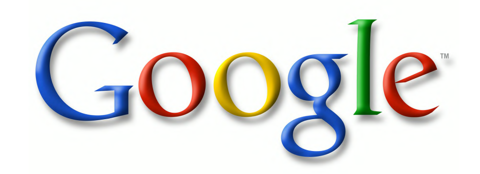
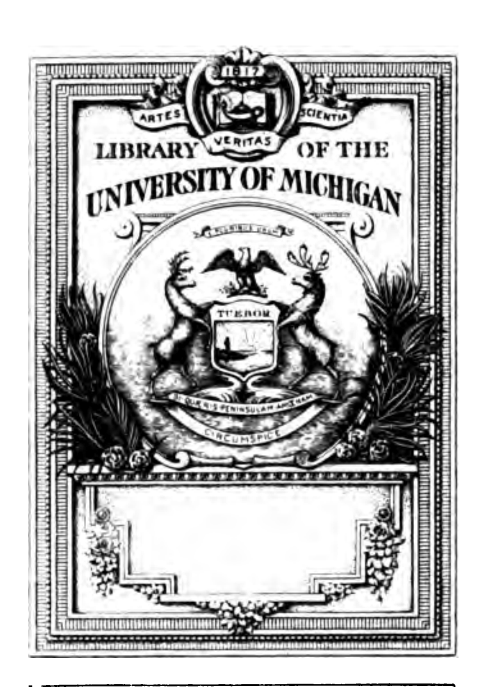

Google




1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE





Kiev. Universitet Obshchestvo estestvoispytatelei.
Zapiski...

ЗАПИСКИ

КІЕВСКАГО ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.

Томъ XVIII.

СОДЕРЖАНІЕ:

Коммиссіонеромъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей состоитъ книжный магазинъ Эггерса и К° въ С.-Петербургѣ.



КІЕВЪ.

Типографія Императорскаго Университета св. Владиміра. Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго. Меринговская улица, № 6.

1904.


1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE



Kiev. Universitet. Obshchestvo estestvoispytatelei.
Zapiski ...



ЗАПИСКИ

КІЕВСКАГО ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.

Томъ XVIII.

СОДЕРЖАНІЕ:

Коммиссіонеромъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей состоитъ книжный магазинъ Эггерса и К° въ С.-Петербургѣ.



КІЕВЪ.

Типографія Императорскаго Университета св. Владиміра. Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго. Меринговская улица, № 6.

1904.

Рефераты научныхъ сообщеній, сдѣланныхъ въ общихъ собраніяхъ Общества.

въ 1901 году.

СТАТЬИ:

ИСПРАВЛЕННЫЯ и ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

					НАПЕЧАТАНО:	СЛѢДУЕТЪ ЧИТАТЬ:
16	стран.	7	строка	сн.	произшедшій	происшедшій
35	„	15	„	„	Potychaeta.	Polychaeta
36	„	2	„	„	относящіяся	относящіяся къ
60	„	8	„	св.	не большіе	небольшіе.
90	„	3	„	„	попасться	попасть.
91	„	17	„	„	*А. И. Варнека*	*А. И. Варнека.*
10 (вып.)		13	„	„	*Leander seqilla*	*Leander squilla*
115	стран.	15	„	„	самостоятельная	обѣдненная
120	„	1	„	„	Cerobia	Carobia
165	„	15	„	сн.	Talitrus locust	Talitrus locusta
136	„	14	„	св.	не встрѣчающемся	невстрѣчающемся.
139	„	3	„	„	а тическихъ	арктическихъ
155	„	4	„	„	Musem	Museum
157	„	6	„	сн.	Isopoya	Isopoda
157	„	7	„	„	1	1¹)
175	„	12	„	св.	*Campylaspides G. O. S.*	*Campylaspoides G. O. S.*
175	„	14	„	сн.	Asellus aquaticus	Assellus aquaticus L.
176	„	1	„	св.	*Gmelina laevinsula*	*Gmelina laeviuscula*
176	„	5	„	„	Gammarocanthus	Gammaracanthus
185	„	3	„	„	Alburnus chaleoides Güll	Alburnus chalcoides Güld.
205	„	11	„	„	былъ уже	былъ
211	„ 6 и	11	„	„	*M. acullata*	*M. oculata*
273	„	14	„	„	*г. Андрусова*	*г. Андрусовымъ*
282	„	6	„	сн.	прѣсновидными	прѣсноводными
290	„	12	„	„	—не относятся	—относятся
290	„	11	„	„	уже 27 видовъ	же 26 видовъ
291	„	4	„	св.	до 75.61%	до 78.05%
291	„	15	„	сн.	до 92.70%	до 95.12%
295	„	16	„	св.	55.69%	55.70%

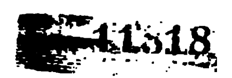
					НАПЕЧАТАНО:	СЛѢДУЕТЪ ЧИТАТЬ:
295	стран.	17	строка	св.	73.40%	73.42%
296	„	12 и 5	„	сн.	*Euchythraeus*	*Enchythraeus*
217	„	5	„	„	87.61%	87.63%
287	„	1	„	„	67.06%	58.76%
298	„	2	„	св.	38.94%	28 87%
299	„	1	„	сн.	близокъ	близка
300	„	6	„	„	38.46%	34.10%
300	„	5	„	„	61.54%	54.54%
303	„	6	„	„	85.37%	46.05%
303	„	4	„	„	14.63%	7.89%
304	„	9	„	св.	*ucanthifera*	*acanthifera*
309	„	5	„	„	По исключенію	По исключеніи.
312	„	15	„	„	Tremadotes	Tremotodes
348	„	7	„	сн.	„marmaratus Pall.	„marmoratus Pall.
370	„	3	„	св.	далеко	далекое
386	„	5	„	сн.	с. Тарутуно	с. Парутино
388	„	9	„	„	Болянаскій заливъ	Балаханскій заливъ
391	„	3	„	„	принадлежащихъ	относящихся
397	„	1	„	св.	лопать	лопасть
406	„	11	„	„	с. Тарутино	с. Парутино
406	„	4	„	сн.	*p. Pondorites*	*p. Pandorites*
410	„	13	„	св.	по одному шипу	по одному боковому шипу
411	„	10	„	„	хватательныхъ	хвостовыхъ
412	„	17	„	„	д. Тарутино	д. Парутино
412	„	14	„	сн.	Кагирлы	Кагарлы.
416	„	4	„	св.	с. Тарутино	с. Парутино
418	„	2	„	св.	с. Тарутина	с. Парутино
420	„	3	„	„	члприки	членики
420	„	7	„	сн.	15	14
421	„	1	„	„	форму.	форму. 7.
436	„	11	„	„	конецъ	длина
441	„	19	„	св.	Аджигіальскаго	Аджигіольскаго
442	„	10	„	„	имѣютъ	имѣются
423	„	4	„	„	Манчышлака	Мангышлака
447	„	20	„	„	с. Тарутина	с. Парутина.
463	„	7	„	сн.	боссейна	бассейна
467	„	11	„	св.	екзогната	экзогната
467	„	16	„	сн.	„	„

ПРИБАВЛЕНІЕ 1-е.

				НАПЕЧАТАНО:	СЛѢДУЕТЪ ЧИТАТЬ:
1 стран.	7	строка	св.	1360	1440
8 „	6	„	„	Heterophrys marlna	Heterophys marina Hertw.
16 „	9	„	сн.	Auphileptus	Amphileptus
18 „	5	„	„	pigerima	pigerrima
26 „	5	„	„	maritima	marina
33 „	7	„	св.	haron	Charon
42 „	6	„	сн.	„	Obelia
60 „	1	„	„	*Parorhynchoseolix*	*Pararhynchoscolex*
62 „	послѣ № 476			„	„ strumosum
102 „	послѣ № 807			„	*G. obesus* G. O. Sars *G. abbreviatus* G. O. Sars
112 „	7	„	св.	obreviata	obbreviata
116 „	1	„	„	bacuensis	bakuensis
122 „	1	„	„	carugatns	corugatus
132 „	8	„	сн.	Tertabranchia	Tetrabranchia
138 „	12	„	св.	Petricala	Petricola
152 „	5	„	„	remiculata	reticulata
187 „	1	„	„	Cyppoderia	Cyphoderia
190 „	2	„	„	Gonyulax	Gonyaulax
192 „	13	„	„	Aeartia	Acartia

ДОПОЛНЕНІЕ II-е.

201 „	4	„	„	zus	zur



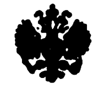
ЗАПИСКИ

КІЕВСКАГО ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.

Томъ XVIII.

СОДЕРЖАНІЕ:

Коммиссіонеромъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей состоитъ книжный магазинъ Эггерса и К° въ С.-Петербургѣ.



КІЕВЪ.

Типографія Императорскаго Университета св. Владиміра. Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго. Меринговская улица, № 6.

1904.

Печатано по опредѣленію Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

ЗАПИСКИ
КІЕВСКАГО ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.
Томъ XVIII.

Содержаніе:

Протоколы общихъ собраній Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

1901 годъ.

1902 годъ.

Рефераты научныхъ сообщеній, сдѣланныхъ въ общихъ собраніяхъ Общества.

въ 1901 году.

СТАТЬИ:

Table des matières du tome XVIII.

Communications faites dans les séances de la Société.

Année 1901.

MÉMOIRES:

Протоколъ второго очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 25 января 1901 г.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій*; присутствовали: почетные члены: *Н. А. Бунге* и *В. К. Совинскій*; дѣйствительные члены: *В. В. Плнатовичъ-Завилейскій*, *В. А. Караваевъ*, *П. В. Карасевъ*, *М. И. Коноваловъ*, *Л. Л. Лундъ*, *Я. Н. Михайленко*, *Н. В. Молчановскій*, *Е. Ф. Ноллейнъ*, *С. Н. Реформатскій*, *В. Е. Тарасенко* и *И. И. Холодный*.

1) Въ началѣ засѣданія предсѣдатель Н. В. Бобрецкій обратился къ присутствующимъ съ заявленіемъ о смерти почетнаго члена и учредителя Общества *Константина Матвѣевича Ѳеофилактова*. Указавъ на то, что Общество въ лицѣ скончавшагося понесло весьма тяжелую утрату, предсѣдатель предложилъ почтить память усопшаго вставаніемъ.

2) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

а) *М. И. Коноваловымъ*—„О дѣйствіи азотной кислоты на спирты".

Въ отличіе отъ прежнихъ данныхъ о дѣйствіи азотной кислоты на спирты жирнаго ряда можно оставить не тронутымъ водный остатокъ спиртовъ, дѣйствуя на нихъ разбавленной азотной кислотой. Легче всего это удалось сдѣлать съ амиленгидратомъ. Если къ раствору амиленгидрата въ уксусной кислотѣ прибавлять понемногу концентрированную азотную кислоту, то получаются главнымъ образомъ три продукта: нитроспиртъ, нитроамиленъ и изонитрозоспиртъ: $(CH_3)_2-C(OH)\cdot C(NOH)CH_3$. Послѣднее тѣло

легко растворимо въ водѣ, хорошо кристаллизуется; т. п. 82—84°. Съ водными кислотами даетъ оксикетонъ, при редукціи—аминоспиртъ.

Изслѣдованіе продолжается.

Въ бесѣдѣ, послѣдовавшей за сообщеніемъ М. И. Коновалова, принималъ участіе С. Н. Реформатскій и референтъ.

b) *С. Н. Реформатскимъ*—„Къ вопросу о дѣйствіи натрія на эфиры органическихъ кислотъ".

Сообщеніе С. Н. Реформатскаго вызвало оживленный обмѣнъ мыслей между референтомъ, М. И. Коноваловымъ и В. Ф. Тимофеевымъ.

3) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія Общества.

4) По произведенной баллотировкѣ были избраны дѣйствительными членами Общества—профессора Кіевскаго Политехническаго Института: В. Ф. Тимофеевъ, М. М Тихвинскій и В. Г. Шапошниковъ; лаборанты Кіевскаго Политехническаго Института: А. В. Алехинъ, М. П. Рузскій, Н. З. Васильевъ, В. А. Плотниковъ, Л. Д. Кобозевъ, Л. В. Кеценко, П. М. Кукулеско, Н. И. Доманицкій, П. С. Григоровичъ и А. О. Клейнъ.

Секретарь Общества *В. Тарасенко*.

Протоколъ третьяго очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 22 февраля 1901 г.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій;* присутствовали: почетный членъ: *Н. А. Бунге* и дѣйствительные члены: *А. В. Алехинъ, Я. Н. Барзиловскій, И. К. Бордзиловскій, Н. З. Васильевъ, П. С. Григоровичъ, Н. И. Доманицкій, А. Г. Жуковъ, В. Р. Заленскій, А. О. Клейнъ, Л. Д. Кобозевъ, М. И. Коноваловъ, И. М. Кукулеско, А. В. Леонтовичъ, Л. Л. Лундъ, Я. И. Михайленко, Я. П. Мишинъ, Н. В. Молчановскій, В. А. Плотниковъ, В. Д. Поспѣловъ, Б. А. Сварчевскій, В. Е. Тарасенко. М. М. Тихвонскій, П. И. Холодный* и *В. Г. Шапошниковъ.*

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

а) *В. А. Плотниковымъ* — „О галоидныхъ комплексахъ бромистаго алюминія съ сѣроуглеродомъ".

Сообщеніе В. А. Плотникова вызвано оживленный обмѣнъ мыслей между референтомъ, Я. Н. Барзиловскимъ, М. И. Коноваловымъ, С. Н. Реформатскимъ и М. М. Тихвинскимъ.

b) *Н. А. Бунге*—„Объ осажденіи кальція щавелевоаммоніевой солью".

Какъ извѣстно при осажденіи кальція щавелевоаммоніевой солью въ присутствіи избытка амміака получается весьма мелкій осадокъ, который даже послѣ нагрѣванія жидкости и отстаиванія нерѣдко проходитъ черезъ фильтръ, въ особенности при началѣ промыванія осадка. Чтобы устранить это неудобство Б. попробовалъ измѣнить способъ осажденія, а именно къ среднему раствору кальціевой соли прибавить избытокъ щавелевой кислоты и затѣмъ

усреднить жидкость постепеннымъ прибавленіемъ амміака, при чемъ онъ замѣтилъ, что при указанныхъ условіяхъ получается осадокъ, легко осаждающійся и промывающійся. Чтобы выяснить пригодность этого способа осажденія для количественнаго опредѣленія кальція, Б. предложилъ студенту *Пагиреву* ближе изслѣдовать, происходитъ-ли въ данномъ случаѣ полное осажденіе кальція изъ раствора и каковъ составъ получающагося при этомъ осадка. Тщательные опыты г. *Пагирева* показали, что осажденіе кальція происходитъ полное, и что осадокъ имѣетъ составъ (по крайней мѣрѣ послѣ высушив. при 120°) тождественный съ получаемымъ при осажденіи кальція щавелеаммоніевой солью въ присутствіи амміака, но отличается большей величиной кристалловъ его образующихъ, вслѣдствіе чего онъ быстрѣе осаждается и легче промывается. Въ виду этого при осажденіи кальція изъ растворовъ въ видѣ щавелевой соли всего удобнѣе поступать слѣдующимъ образомъ: къ нейтральному раствору прибавляютъ избытокъ раствора щавелевой кислоты, жидкость нейтрализуютъ амміакомъ до слабо щелочной реакціи, нагрѣваютъ 30 м. до удаленія амміака, даютъ осадку осѣсть, фильтруютъ и промываютъ осадокъ.

c) *В. М. Артаболевскимъ* — „Фламинго въ Пензенской губерніи".

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія Общества.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

Протоколъ четвертаго очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 26 апрѣля 1901 года.

Предсѣдательствовалъ *О. В. Баранецкій*; присутствовали: почетный членъ *Н. А. Бунге* и дѣйствительные члены: *А. В. Алехинъ, Н. З. Васильевъ, И. С. Григоровичъ, Н. И. Доманицкій, Л. В. Кеценко, А. О. Клейнъ, Л. Д. Кобозевъ, М. И. Коноваловъ, Я. И. Михайленко, Я. П. Мишинъ, Е. Ф. Ноллейнъ, В. А. Плотниковъ, С. Н. Реформатскій, В. К. Совинскій, В. Е. Тарасенко, В. Ф. Тимофеевъ, П. И. Холодный* и *В. Г. Шапошниковъ*.

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

а) *Н. З. Васильевымъ*—„О дѣйствіи азотномѣдной соли на бензолъ".

Въ бесѣдѣ, послѣдовавшей за сообщеніемъ Н. З. Васильева, принимали участіе кромѣ референта Н. А. Бунге, М. И. Коноваловъ, С. Н. Реформатскій и В. Г. Шапошниковъ.

b) *М. И. Коноваловымъ*—„О нитрованіи водными растворами азотнокислыхъ солей".

Азотнокислыя соли щелочныхъ металловъ и аммонія не нитруютъ въ водномъ растворѣ при нагрѣваніи до 125°; слѣдовательно, онѣ или не гидролизованы въ этихъ условіяхъ вовсе, или гидролизованы слабо. Изъ этихъ же солей борная, угольная и кремневая кислоты при 100°—125° не вытѣсняютъ азотной кислоты въ такомъ количествѣ, чтобы она могла уже нитровать; со щавелевой и сѣрной кислотами этими солями и азотнокальціевой солью идетъ нитрованіе.

Соли тяжелыхъ металловъ (Bi, Hg, Ag) и аллюминія съ водой нитруютъ при 100°—125°; слѣдовательно, онѣ гидролизованы. При нитрованіи большую роль играютъ окислы азота.

За сообщеніемъ М. И. Коновалова послѣдовалъ обмѣнъ мыслей между референтомъ, Н. А. Бунге, В. А. Плотниковымъ, В. Ф. Тимофеевымъ и В. Г. Шапошниковымъ.

c) *С. Н. Реформатскимъ* — „Дѣйствіе цинка на смѣсь ацетоуксуснаго эфира съ іодистымъ метиломъ и этиломъ".

При сливаніи смѣси ацетоэфира съ іодистымъ метиломъ на цинкъ сейчасъ же начинается спокойное отдѣленіе газа, и смѣсь постепенно закристаллизовывается. Кристаллы одинаковы какъ въ случаѣ примѣненія CH_3J, такъ и при C_2H_5J. Т. пл. ихъ = 57°—59°. Анализъ кристалловъ приводитъ къ формулѣ $C_{12}H_{19}O_6ZnJ$. Образованіе такого тѣла можетъ быть выражено слѣдующимъ уравненіемъ:

$$2C_6H_{10}O_3 + Zn + CH_3J = CH_4 + C_{12}H_{19}O_6ZnJ.$$

Продуктъ растворимъ въ органическихъ растворителяхъ; вода разлагаетъ его съ выдѣленіемъ ацетоуксуснаго эфира. Раціональную формулу путемъ ряда соображеній авторъ выводитъ такую:

$$\begin{array}{l} CH_3 \\ | \\ C(OZnJ) \\ \| \qquad\quad . \, C_6H_{10}O_3 \\ CH \\ | \\ COOR \end{array}$$

Ходъ реакціи авторъ изображаетъ слѣдующими уравненіями:

1) $Zn + CH_3J = Zn<^{J}_{CH_3}$

2) $Zn<^{J}_{CH_3} + CH_3-C(OH) = CH-COOR = CH_3-C(OZnJ) =$
$= CH-COOR + CH_4.$

3) Образовавшійся цинк-іодацето-уксусный эфиръ соединяется съ частицей ацетоуксуснаго эфира, который играетъ въ этомъ случаѣ роль кристаллизаціонной воды.

Качественное изслѣдованіе выдѣляющихся при реакціи газовъ, какъ и слѣдовало ожидать, указываетъ на присутствіе CH_4 въ случаѣ примѣненія въ реакцію CH_3J и C_2H_6 при примѣненіи C_2H_5J.

Въ бесѣдѣ послѣ сообщенія С. Н. Реформатскаго принимали участіе П. С. Григоровичъ, М. И. Коноваловъ, В. А. Плотниковъ и В. Г. Шапошниковъ.

d) *С. Н. Реформатскимъ* (отъ имени И. М. Кукулеско): „Дѣйствіе цинка на смѣсь двугалоидопроизводныхъ углеводородовъ съ различными карбонильными соединеніями“.

Сообщеніе С. Н. Реформатскаго вызвало обмѣнъ мыслей между референтомъ, М. И Коноваловымъ и В. А. Плотниковымъ.

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго собранія Общества.

3) Былъ предложенъ въ дѣйствительные члены Общества профессоръ Кіевскаго Политехническаго Института Иванъ Діомидовичъ Жуковъ (Н. А. Бунге и В. Ф. Тимофеевымъ).

Опредѣлено: баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

Секретарь Общества *В. Тарасенко*

Печатано по опредѣленію Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.
(Отдѣльный оттискъ изъ „Записокъ Кіевск. Общества Естествоиспытателей“)

Кіевъ, типографія ИМПЕРАТОРСКАГО Университета Св. Владиміра Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго, Меринговская ул. № 6.

Протоколъ пятаго очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 28-го апрѣля 1901 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій;* присутствовали: почетные члены: *П. Я. Армашевскій, Н А. Бунге* и *В. К. Совинскій;* дѣйствительные члены: *Г. И. Антоновъ, Г. Ф. Арнольдъ, И. К. Бордзиловскій, Ю. Н. Вагнеръ, В. В. Игнатовичъ-Завилейскій, П. В. Карасевъ, В. И. Лучицкій, Е. В. Малышевскій, Я. П. Мишинъ, А. С. Панченко, Ѳ. Ѳ. Рындовскій, Б. А. Сварчевскій, В. Е. Тарасенко. П. А. Тутковскій* и *А. М. Щербаковъ.*

1) Произнесены было слѣдующія рѣчи:

a) *П. Я. Армашевскимъ*—„Памяти профессора К. М. Ѳеофилактова".

b) *П. А. Тутковскимъ*—„К. М. Ѳеофилактовъ, какъ профессоръ".

2) По предложенію предсѣдателя Н. В. Бобрецкаго было рѣшено посвятить памяти Константина Матвѣевича Ѳеофилактова ближайшій томъ „Записокъ" и помѣстить въ немъ рѣчи П. Я. Армашевскаго и П. А. Тутковскаго

3) Сдѣланы были слѣдующіе научные доклады:

a) *В. И. Лучицкимъ*—„Нѣсколько словъ о пескахъ и песчаникахъ Кіевской губерніи".

Въ Каневскомъ и Черкасскомъ уѣздахъ Кіевской губерніи обнажаются, между прочимъ, пески мѣлового и нижнетретичнаго возраста. въ которыхъ пески залегаютъ въ слѣдующихъ горизонтахъ: 1) въ мѣловыхъ пескахъ; 2) въ нижнетретичныхъ пескахъ

горизонта *a* Г. А. Радкевича[1]; 3) въ пескахъ того же возраста горизонта *b* его же; 4) въ пескахъ того же возраста горизонта *d* и 5) въ пескахъ верхняго члена бучакскаго яруса (песчаники бучакскаго и трактемировскаго типовъ).

Нѣкоторые результаты начатаго мною изученія, главнымъ образомъ микроскопическаго строенія песчаниковъ изъ этихъ пяти горизонтовъ, а также и тѣхъ песковъ, въ которыхъ они залегаютъ, составляетъ предметъ моего сообщенія, причемъ матеріалъ для него собранъ лѣтомъ прошлаго 1900 года, во время экскурсіи по Кіевскому, Каневскому и Черкасскому уѣздамъ, совершенной мною при содѣйствіи Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

Почти во всѣхъ изученныхъ мною образцахъ указанныхъ породъ преобладаютъ зерна различныхъ минераловъ, а среди послѣднихъ—*кварцъ*. Сравнивая образцы, взятые изъ различныхъ горизонтовъ, можно замѣтить довольно рѣзкую разницу въ ихъ минералогическомъ составѣ. Въ составѣ мѣловыхъ породъ, помимо кварца, видную роль играетъ *главконитъ* (въ нѣкоторыхъ образцахъ количество его достигаетъ 50% и болѣе по числу зеренъ минераловъ) и второстепенные минералы (*цирконъ*, *полевые шпаты*, *мусковитъ*, *турмалинъ* и др.). Между тѣмъ, изъ породъ другихъ горизонтовъ количество главконита сравнительно велико въ зеленыхъ пескахъ и залегающихъ въ нихъ песчаникахъ бучакскаго типа, незначительно въ породахъ нижней толщи бучакскаго яруса и вполнѣ отсутствуетъ въ бѣлыхъ пескахъ и песчаникахъ трактемировскаго типа. Количество второстепенныхъ минераловъ болѣе или менѣе велико въ породахъ горизонта *b* (меньше, чѣмъ въ мѣловыхъ), въ остальныхъ—незначительно. Кромѣ того, въ нѣкоторыхъ образцахъ породъ мѣловыхъ и нижнетретичныхъ горизонтовъ *a* и *b* присутствуетъ *гипсъ*, иногда въ значительномъ количествѣ, въ видѣ столбчатыхъ кристалликовъ, безцвѣтныхъ, со включеніями и часто замѣтнымъ слоистымъ строеніемъ; кристаллики гипса то разсѣяны по одному, то собраны въ небольшія группы, въ которыхъ отдѣльные индивидуумы однимъ концомъ сходятся вмѣстѣ, другимъ расходятся въ разныя стороны. Величина кристалликовъ достигаетъ 0.28×0.7 mm.—0,36×0,5 mm., при сред-

---

[1]) Г. А. Радкевичъ. О нижнетретичныхъ отложеніяхъ окр. Канева. Зап. Кіев. Об. Ест. т. XVI, в. 2, 319—365.

немъ діаметрѣ кварцевыхъ зеренъ въ 0,12 mm.—0,16 mm. Судя по относительной величинѣ, по его формѣ и хорошей сохранности, гипсъ образовался in situ.

Изъ органическихъ остатковъ *спикули кремнистыхъ губокъ*, нерѣдко замѣтные при наблюденіи невооруженнымъ глазомъ въ видѣ мелкихъ бѣлыхъ черточекъ на сѣромъ фонѣ породы, въ особенно значительномъ количествѣ наблюдаются во многихъ образцахъ песковъ и песчаниковъ мѣлового возраста, причемъ нѣкоторые штуфы песчаниковъ этого возраста состоятъ, главнымъ образомъ, изъ спикулей губокъ и кремнистаго цемента, минералы же играютъ вполнѣ подчиненную роль; песчаники этого рода по своему строенію вполнѣ напоминаютъ породы Бельгіи и сѣверо-восточной Франціи, извѣстныя подъ названіемъ гезовъ (Gaize); но въ то же время въ нѣкоторыхъ другихъ образцахъ мѣловыхъ песковъ и песчаниковъ я не находилъ губокъ. Кромѣ того, губки входятъ въ составъ породъ горизонта *b*, въ значительно меньшемъ количествѣ, сравнительно съ мѣловыми, и тоже въ нѣкоторыхъ образцахъ отсутствуютъ. Въ песчаникахъ же бучакскаго типа количество ихъ незначительно. Наконецъ, въ породахъ горизонтовъ *a*, *c* и *d*, а также въ бѣлыхъ пескахъ и трактемировскихъ песчаникахъ спикули губокъ мнѣ не попадались. Спикули принадлежатъ губкамъ отрядовъ Tetractinellidae, рѣже Lithistidae; о присутствіи губокъ другихъ отрядовъ нельзя говорить съ увѣренностью въ виду плохой сохранности спикулей; послѣднее не даетъ возможности опредѣлить губки болѣе точно. Спикули по большей части обломаны, часто болѣе или менѣе растворились. Въ пескахъ они обыкновенно состоятъ изъ аморфной кремне-кислоты, безцвѣтной или желтоватой, характернаго строенія: вещество ихъ проникнуто массой мелкихъ полушаровыхъ и воронковидныхъ образованій. Осевой каналъ ихъ очень часто заполненъ главконитомъ, въ рѣдкихъ случаяхъ имѣющемъ *червевидную* форму. Въ нѣкоторыхъ образцахъ песковъ мѣловыхъ и горизонта *b* кремне-кислота спикулей растворилась вполнѣ и сохранился лишь главконитъ, имѣющій обыкновенно форму прямыхъ палочекъ, рѣдко червевидно-изогнутыхъ.

Въ песчаникахъ большая часть спикулей сохраняетъ то же строеніе, что и въ пескахъ, лишь тогда, когда количество халцедона въ цементѣ песчаника незначительно; въ противномъ случаѣ почти всѣ спикули состоятъ изъ халцедона, частью съ шариками

опала, при чемъ халцедоновые спикули въ большей или меньшей степени сливаются съ массой окружающаго цемента, и въ нѣкоторыхъ случаяхъ бываетъ затруднительно констатировать ихъ присутствіе въ томъ или другомъ участкѣ шлифа. Осевой каналъ и здѣсь довольно часто заполненъ главконитомъ.

Изъ другихъ органическихъ остатковъ въ мѣловыхъ и бучакскаго типа песчаникахъ встрѣчаются въ небольшомъ количествѣ раковины *фораминиферъ*, причемъ во всѣхъ изученныхъ пескахъ встрѣчаются почковидныя, обыкновенно немногочисленныя, зерна главконита, въ отраженномъ свѣтѣ темно-зеленаго, почти чернаго цвѣта, съ бѣлымъ веществомъ въ углубленіяхъ, напоминающія ядра фораминиферъ. Въ песчаникахъ бучакскаго типа встрѣчаются характерные для нихъ органическіе известковые остатки шаровой или эллипсоидальной формы, изрѣдка панцыри діатомовыхъ.

Въ большинствѣ изученныхъ мною песчаниковъ *цементъ* состоитъ изъ кремне-кислоты; цементъ мѣловыхъ песчаниковъ образованъ частью свѣтлымъ, желтовато-сѣрымъ, рѣдко безцвѣтнымъ опаломъ, частью же халцедономъ, обыкновенно прозрачнымъ; въ большинствѣ образцовъ опалъ обладаетъ нерѣдко рѣзко выраженной шаровой структурой; въ послѣднемъ случаѣ шарики опала то разсѣяны по одиночкѣ въ массѣ халцедона, то соединяются въ четковидные ряды; тамъ, гдѣ халцедона мало, шарики опала почти совершенно сливаются другъ съ другомъ и, въ концѣ концовъ, шаровая структура опала исчезаетъ. Въ то же время въ нѣкоторыхъ образцахъ тѣхъ же мѣловыхъ песчаниковъ, главнымъ образомъ въ тѣхъ въ которыхъ количество халцедона незначительно, шаровая структура опала не наблюдается или же выражена крайне слабо. Въ песчаникахъ горизонта *b* составъ цемента тотъ же, что и въ мѣловыхъ, но шаровая структура выражена гораздо слабѣе. Въ песчаникахъ этихъ двухъ горизонтовъ цементъ нерѣдко преобладаетъ надъ минералами; сходство ихъ другъ съ другомъ въ общемъ очень велико. Въ песчаникахъ горизонта *d* цементъ, всегда играющій подчиненную роль, состоитъ изъ незначительнаго количества безцвѣтнаго халцедона и преобладающаго опала темно-желтовато-сѣраго цвѣта въ проходящемъ свѣтѣ, снѣжно-бѣлаго—въ отраженномъ; шаровая структура опала отсутствуетъ. Наконецъ, въ песчаникахъ бучакскаго типа

опаль обладаетъ лишь намеками на шаровую структуру; въ тракtемировскомъ песчаникѣ (между прочимъ, изъ Ржищева) цементъ частью изъ вторичнаго кварца, частью изъ халцедона, образующаго оболочки вокругъ кластическихъ зеренъ.

Кромѣ того въ нѣкоторыхъ песчаникахъ мѣлового возраста и нижнетретичныхъ горизонтовъ *a* и *d* цементъ *известковый*, безцвѣтный, ирризирующій въ поляризованномъ свѣтѣ, причемъ одновременно затемняющіеся участки то настолько велики, что захватываютъ сразу значительное число зеренъ минераловъ, то незначительны, причемъ въ нѣкоторыхъ образцахъ между отдѣльными зернами располагается по нѣсколько такихъ участковъ. Частицы известковаго цемента наблюдаются такъ же и въ нѣкоторыхъ кремнистыхъ песчаникахъ. Наконецъ, въ галькахъ *фосфоритоваго песчаника* цементъ состоитъ изъ фосфорнокислой извести, слабо дѣйствующей на поляризованный свѣтъ, и обыкновенно образующей вокругъ зеренъ минераловъ (кварца, главконита и др.) оболочки радіально лучистаго строенія; волокна эти по большей части нормальны къ той поверхности, которую онѣ покрываютъ, и обладаютъ прямымъ угасаніемъ; толщина оболочекъ въ среднемъ равна 0,006 mm.—0,007 mm. Микроскопическое строеніе ихъ очень сходно съ микроскопическимъ строеніемъ галекъ фосфорита, залегающихъ надъ мѣломъ въ Кіевѣ.

Во всѣхъ изслѣдованныхъ пескахъ наблюдается примѣсь *шиистыхъ частицъ*, особенно значительная въ пескахъ горизонта *c* и въ нѣкоторыхъ мѣловыхъ. Форма этихъ частицъ то неправильна, то болѣе или менѣе правильна. Наблюдаются удлиненногексагональные, ромбическіе, иногда почти квадратные столбики и пластинки, слабо дѣйствующіе на поляризованный свѣтъ. Въ тѣхъ же пескахъ, въ которыхъ залегаютъ песчаники съ опаломъ шаровою строенія, наблюдается масса мелкихъ *опаловыхъ шариковъ*, часто плотно прикрѣпленныхъ къ поверхности зеренъ различныхъ минераловъ, входящихъ въ составъ соотвѣтствующаго песка.

Сравнивая описанныя мною породы Кіевской губерніи съ различными породами, развитыми въ другихъ мѣстностяхъ, можно замѣтить, что мѣловые пески и песчаники Кіевской губерніи въ высшей степени сходны съ такими же породами того же возраста

Подольской губ., описанными Г. А. Радкевичемъ [1]). Песчаники горизонта *d* очень сходны съ песчаниками изъ главконитовыхъ песковъ Черниговской губ., какъ по минералогическому составу, такъ и по характеру цемента; кромѣ того и въ тѣхъ, и въ другихъ песчаникахъ преобладаютъ удлиненныя зерна кварца. Наконецъ, песчаники трактемировскаго типа, главнымъ образомъ тѣ, въ которыхъ цементъ халцедоновый, весьма сходны съ песчаниками новгородъ-сѣверскаго типа.

b) *Б. А. Сварчевскій*—„Матеріалы по фаунѣ губокъ Байкальскаго озера“ [2]).

4) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго собранія Общества.

5) Были доложены слѣдующія заявленія о научныхъ экскурсіяхъ.

a) В. М. Артоболевскаго:

Посвящая весь свой студенческій досугъ изученію птицъ Пензенской губерніи, до настоящаго времени я успѣлъ подробно ознакомиться съ орнитофауной Пензенскаго и Городищенскаго уѣздовъ и отчасти южной половины Саранскаго. Научные документы моей работы—собраніе птичьихъ шкурокъ (болѣе 700 экз.) и коллекція яицъ (около 1000 экз.)—полностью переданы мною въ зоологическій кабинетъ Университета св. Владиміра. Намѣреваясь предстоящимъ лѣтомъ значительно расширить районъ своихъ изслѣдованій, имѣю честь покорнѣйше просить Ваше Превосходительство ходатайствовать предъ Кіевскимъ Обществомъ Естествоиспытателей, не найдетъ ли оно возможнымъ командировать меня съ препараторомъ А. Д. Лубкинымъ въ Пензенскую губернію и оказать матеріальное содѣйствіе въ размѣрѣ 300 рублей.

b) В. И. Лучицкаго:

Предполагая лѣтомъ настоящаго 1901 года продолжать начатое мною въ прошломъ году подробное изученіе мѣловыхъ и третичныхъ отложеній Кіевской губерніи въ предѣлахъ уѣздовъ Кіевскаго, Каневскаго, Черкасскаго, Чигиринскаго, Звенигородскаго, отчасти Уманскаго, Таращанскаго и Васильковскаго, честь имѣю просить Кіевское Общество Естествоиспытателей командировать

---

[1]) Г. А. Радкевичъ. О мѣловыхъ отложеніяхъ Подольской губ. Зап. Кіев. Об. Ест. т. XI.

[2]) См. Записки Кіевск. Общ. Ест., т. XVII, в. 2.

ження для геологическихъ изслѣдованій въ Кіевскую губ., съ пособіемъ въ 200 руб., и исходатайствовать мнѣ открытый листъ отъ г. Кіевскаго Губернатора.

c) Б. А. Сварчевскаго:

Желая при изученіи губокъ Байкальскаго озера, результатомъ чего является печатаемая въ настоящее время въ Запискахъ Общества работа: „Матеріалы по фаунѣ губокъ Байкальскаго озера", сравнить Lubomirskia baicalensis Pall, встрѣчающуюся какъ въ прѣсной такъ и въ морской водѣ (Байкалъ и Берингово море), съ формами чисто морскими, я познакомился съ литературою по губкамъ русскихъ морей и въ частности Чернаго моря. Здѣсь прежде всего поражаетъ крайняя бѣдность спеціальныхъ трудовъ. По фаунѣ губокъ Чернаго моря существуетъ лишь одна спеціальная работа „Прибрежныя губки Чернаго и Каспійскаго морей" В. Чернявскаго (Bull. de la Soc. Mosc. 1879 г.).

Литературныя данныя до 1879 года сводятся къ указаніямъ нахожденія въ Черномъ морѣ той или другой формы въ работахъ Brandt'a J, Вагнеръ Н., Маркузена L, Ульянина, Кричагина и Мечникова. По этимъ указаніямъ насчитывалось всего до 8 видовъ губокъ въ Черномъ морѣ.

Послѣ работы Чернявскаго въ 1883 году появляется статья Насонова: „Zur Biologie und Anatomie der Clione", (Zeit f. wiss. Zool. т. XXXIX), въ которой авторомъ устанавливается видъ Clione stationis Nass. и, наконецъ, въ статьѣ С. М. Переяславцевой „Дополненія къ фаунѣ Чернаго моря" 1891 г. находимъ указаніе на присутствіе въ Черномъ морѣ Sycon setosum O. Schw.

Вотъ и всѣ литературныя данныя по интересующему насъ вопросу. Такимъ образомъ, указанная выше работа В. Чернявскаго является единственной крупной. Между тѣмъ, результаты изслѣдованія В. Чернявскаго сводятся къ слѣдующему: фауна губокъ Чернаго моря выражается 8 семействами съ 15 родами и 37 видами, среди нихъ авторъ устанавливаетъ новыхъ 2 рода 19 видовъ и сверхъ того 32 разновидности и формы (forma). Такое богатство новыми формами не можетъ не обратить на себя вниманія каждаго, познакомившагося хотя бы и поверхностно съ трудомъ Чернявскаго, и вполнѣ естественно данныя эти не могутъ не вызвать нѣкоторыхъ сомнѣній относительно ихъ полной достовѣрности, т. к., насколько извѣстно, Черное море врядъ ли обладаетъ какими либо

особенными условіями, способствующими образованію такой массы отклоненій отъ типичныхъ формъ, живущихъ въ сосѣднемъ Средиземномъ морѣ.

Между тѣмъ данныя, добытыя В. Чернявскимъ, уже въ продолженіе 20 лѣтъ съ лишнимъ остаются безъ малѣйшей попытки къ ихъ провѣркѣ.

Намѣреваясь повести свои занятія предстоящимъ лѣтомъ въ направленіи изученія фауны губокъ Чернаго моря и, въ частности, провѣрки данныхъ излагаемыхъ въ приведенной мною, единственной по данному вопросу, работѣ, я имѣю честь покорнѣйше просить Общество выдать мнѣ, если окажется возможнымъ, субсидію въ размѣрѣ 300 рублей на расходы по поѣздкѣ въ Севастополь и по экскурсіямъ, представляющимся необходимыми для достиженія намѣченной мною цѣли.

d) П. А. Тутковскаго:

Лѣтомъ прошлаго 1900 года, при моихъ геологическихъ изслѣдованіяхъ во Владиміръ-Волынскомъ и Ковельскомъ уѣздахъ по порученію Кіевскаго Общества Естествоиспытателей, мною открытъ здѣсь рядъ типическихъ конечныхъ моренъ и озовъ (1-го оледенѣнія), протягивающихся изъ Брестскаго уѣзда въ вышеназванные, а отсюда въ Луцкій уѣздъ и Минскую губернію. Слѣды конечныхъ моренъ и озовъ замѣчены мною также и въ сѣверныхъ уѣздахъ Кіевской губерніи. Имѣя въ виду другія порученныя мнѣ Обществомъ задачи, я могъ въ прошлое лѣто лишь пересѣчь въ отдѣльныхъ пунктахъ конечныя морены и озы, проходящія преимущественно въ лѣсныхъ дебряхъ и болотахъ, вдали отъ дорогъ.

Въ виду большого научнаго интереса и значенія конечныхъ моренъ для изученія генезиса и распредѣленія ледниковыхъ отложеній южнаго (Волынскаго и Кіевскаго) Полѣсья, имѣю честь покорнѣйше просить Кіевское Общество Естествоиспытателей командировать меня въ нынѣшнее лѣто для геологическихъ изслѣдованій и съемки конечныхъ моренъ въ сѣверныхъ уѣздахъ Волынской и Кіевской губерній и сопредѣльныхъ частяхъ Гродненской и Минской губерній съ пособіемъ въ 250 рублей и ходатайствовать о выдачѣ мнѣ открытыхъ листовъ отъ гг. Начальниковъ названныхъ 4-хъ губерній.

Опредѣлено: командировать съ научною цѣлью всѣхъ выше названныхъ лицъ; вопросъ же о денежномъ пособіи на экскурсіи передать на предварительное обсужденіе Совѣту Общества.

6) Предложенъ въ дѣйствительные члены Общества лаборантъ минералогическаго кабинета Кіевскаго Политехническаго Института Павелъ Ивановичъ Ожёговъ (П. Я. Армашевскимъ и В. И. Лучицкимъ).

Опредѣлено: баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

7) Редакторомъ „Указателя" В. К. Совинскимъ былъ возбужденъ вопросъ о назначеніи цѣны „Указателя" за 1899 годъ.

Опредѣлена цѣна тома въ 1 р. 50 коп.

8) По произведенной баллотировкѣ былъ избранъ дѣйствительнымъ членомъ Общества И. Д. Жуковъ.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

Протоколъ шестого очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 28 мая 1901 г.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій*; присутствовали: почетные члены: *П. Я. Армашевскій* и *В. К. Совинскій*; дѣйствительные члены: *Н. Н. Володкевичъ, Л. А. Крыжановскій, В. И. Лучицкій, Е. В. Малышевскій, К. О. Румшевичъ, Б. А. Сварчевскій, В. Е. Тарасенко* и *П. А. Тутковскій*.

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

a) *П. А. Тутковскимъ*—„Конечныя морены въ южномъ Полѣсьѣ" [1]).

Сообщеніе П. А. Тутковскаго вызвало обмѣнъ мыслей между референтомъ и П. Я. Армашевскимъ.

b) *В. К. Совинскимъ* (отъ имени Э. В. Вержбицкаго)—„Къ фаунѣ пауковъ Кавказа" [2]).

2) Опредѣлено напечатать въ „Запискахъ Общества" статьи: 1) П. А. Тутковскаго „Конечныя морены, валунныя полосы и озы въ южномъ Полѣсьѣ" и 2) Э. В. Вержбицкаго „О паукахъ Кавказа".

3) По предложенію дѣйствительныхъ членовъ Н. Н. Володкевича и В. Е. Тарасенко былъ избранъ членомъ-сотрудникомъ Общества преподаватель кіевскихъ коммерческихъ училищъ Сергѣй Васильевичъ Праотцевъ.

4) Была установлена цѣна 20 рублей за всѣ 20 томовъ 1 ой серіи „Указателя русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ".

---

[1]) См. Записки Кіевск. Общ. Ест., т. XVII, в. 2.

[2]) См. Записки Кіевск. Общ. Ест., т. XVII, в. 2.

5) По произведенной баллотировкѣ денежныхъ пособій на экскурсіи въ размѣрѣ: 250 рублей для В. А. Артоболевскаго, 200 рублей для В. И. Лучицкаго, 300 рублей для Б. А. Сварчевскаго и 200 рублей для П. А. Тутковскаго—получили шаровъ:

	+	—
В. А. Артоболевскій	11	0
В. И. Лучицкій	10	0
В. А. Сварчевскій	10	0
П. А. Тутковскій	9	1

6) По произведенной баллотировкѣ былъ избранъ дѣйствительнымъ членомъ Общества П. И. Ожёговъ.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

Печатано по опредѣленію Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.
(Отдѣльный оттискъ изъ „Записокъ Кіевск. Общества Естествоиспытателей").

Кіевъ, типографія ИМПЕРАТОРСКАГО Университета Св. Владиміра Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго, Меринговская ул. № 6.

Протоколъ седьмого очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 2 ноября 1901 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій;* присутствовали: почетный членъ: *Н. А. Бунге* и дѣйствительные члены: *В. В. Игнатовичъ-Завилейскій, Л. Д. Кобозевъ, М. И. Коноваловъ, И. М. Кукулеско, Я. П. Мишинъ, Е. Ф. Ноллейнъ, В. А. Плотниковъ, С. Н. Реформатскій, В. Е. Тарасенко* и *В. Ф. Тимофеевъ.*

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

a) *В. Ф. Тимофеевымъ* и *Л. Д. Кобозевымъ*—„О разложеніи трихлоро-уксусной кислоты".

Въ бесѣдѣ послѣ сообщенія принимали участіе Н. А. Бунге, М. И. Коноваловъ, В. А. Плотниковъ и С. Н. Реформатскій.

b) *М. И. Коноваловымъ*—„О синтезахъ въ ряду терпеновъ съ помощію галоидныхъ солей аллюминія".

Первыя попытки синтезовъ въ терпеновомъ ряду я производилъ съ камфеномъ и хлористымъ ацетиломъ въ присутствіи $AlBr_3$. Здѣсь послѣ разложенія водой получился пока только *хлоргидратъ камфена.* Это же соединеніе получается изъ камфена и хлористаго ацетила безъ бромистаго аллюминія, послѣ разложенія водой. Если же смѣсь камфена и хлористаго ацетила водой не обрабатывать, то фракціонировкой выдѣляются безъ измѣненія камфенъ и хлористый ацетилъ. Въ присутствіи бромистаго аллюминія въ послѣднемъ случаѣ получается весьма небольшое количество высококипящаго продукта, содержащаго галоидъ. Удачнѣе теперь же оказался

синтезъ терпеновыхъ производныхъ съ бензоломъ. Хлоргидратъ пинена въ бензоловомъ растворѣ покойно реагируетъ съ бензоломъ въ присутствіи хлористаго аллюминія, выдѣляя хлороводородъ. Получается между другими продуктами дигидрокамфенилъ бензолъ $C_6H_5C_{10}H_{17}$ кип., при 745 мм. между 296°—291°. Уд. в. его $D_0^{20}=0.9594$, коеффиц. лучепреломленія $n_D 20^0=1,52691$.

Молекулярное лучепреломленіе—68,56.

Вычисляется для $C_6H_5C_{10}H_{17}$ съ 3 двойн. связями—68,259.

Соединеніе имѣетъ предѣльный характеръ: не обезцвѣчиваетъ брома и слабаго раствора хамелеона, энергично реагируетъ съ дымящей азотной кислотой.

Камфенъ съ сѣроуглеродомъ и съ бромистымъ аллюминіемъ даетъ комплексъ, который при разложеніи водой даетъ кристаллическое вещество.

Всѣ указанныя реакціи съ различными терпенами и получающіеся продукты будутъ изслѣдованы подробнѣе.

с) *М. И. Коноваловымъ* (со студентами Кіевскаго Политехническаго Института)—„О синтезахъ третичныхъ спиртовъ при помощи магній-органическихъ соединеній и нѣкоторые новые третичные спирты".

Для изслѣдованія отношенія спиртовъ къ азотной кислотѣ мнѣ нуженъ былъ рядъ третичныхъ спиртовъ различнаго строенія. Я воспользовался превосходнымъ методомъ, разработаннымъ въ последнее время прежде всего Гриньяромъ, для полученія такихъ спиртовъ. Прежніе методы или не имѣютъ общаго характера, или трудны по выполненію, или даютъ малые выходы. Въ рукахъ Гриньяра и рядѣ слѣдовавшихъ ему химиковъ (Бегаль, Блэзъ, Массонъ, Зелинскій) его методъ при своей простотѣ давалъ выходы, колеблющіеся между 30—80% противъ теоріи, за исключеніемъ очень немногихъ случаевъ, когда реакція вовсе не шла въ желательномъ направленіи. За то были случаи и совершенно теоретическихъ выходовъ. Для хорошихъ выходовъ нужно соблюдать, однако, опредѣленныя условія. Такъ какъ въ статьяхъ Гриньяра сама методика описана довольно кратко, то я и счелъ полезнымъ познакомить съ ней сегодняшнее собраніе.

Я, съ помощію студентовъ нашего института, главнымъ образомъ, примѣнялъ дѣйствіе кетоновъ на галоидо-органическія соединенія магнія. Необходимыя условія хорошихъ выходовъ: 1)

полная сухость всѣхъ органическихъ веществъ (и магнія), которыя берутся въ реакцію; 2) возможно низкая температура всѣхъ превращеній.

Сначала по каплямъ вводится галоидный радикалъ въ сосудъ съ магніемъ (лучше въ видѣ ленты или проволоки), покрытымъ эфиромъ; сосудъ охлаждается. Когда прореагируетъ весь магній и образуется соединеніе RMgGd [1]) съ эфиромъ (иногда остающееся въ эфирномъ растворѣ, иногда—выдѣляющееся изъ него въ твердомъ видѣ), въ тотъ же сосудъ и непремѣнно при охлажденіи вводится кетонъ (R'COR'') по каплямъ. Образуется соединеніе
$$\begin{matrix}R'\\R''\\R\end{matrix}\!>C-OMgGd.$$
Въ томъ же сосудѣ это соединеніе, не удаляя эфира, разлагаютъ по каплямъ при охлажденіи и взбалтываніи слабо подкисленной водой. Далѣе остается изъ эфирнаго раствора, отдѣленнаго отъ воднаго слоя, отогнать эфиръ на водяной банѣ и фракціонировать получившійся спиртъ. Mg, галоидный радикалъ и кетонъ берется строго по разсчету. Если галоидный радикалъ летучъ, его слѣдуетъ взять въ очень небольшомъ избыткѣ. Эфиръ и вода берутся въ большомъ избыткѣ.

Такъ мы приготовили нѣсколько спиртовъ; изъ нихъ два: трипропилъ-карбинолъ и метилъ-этилъ-бутилъ-карбинолъ доселѣ не были извѣстны, а третій—диметилъ-изоамилъ-карбинолъ опубликованъ Гриньяромъ, когда у насъ были уже въ ходу работы.

Всѣ три спирта—жидкости; вотъ ихъ физическія свойства:

1. Трипропилъ-карбинолъ $(C_3H_7)_3COH$.
Т.к.: 193°—195°. Уд. в.: $D_0^{21}=0{,}8338$. Коэф. преломл. $n_D^{20}=1{,}43557$.

2. Диметилъ-изоамилъ-карбинолъ $\begin{matrix}(CH_3)_2\\(CH_3)_2CHCH_2CH_2\end{matrix}\!>COH$.
Т.к.: 155°. Уд. в.: $D^{20,5}=0{,}7274$. Коэф. преломл.: $n_0^{20,5}=1{,}42105$.

3) Метилъ-этилъ-бутилъ-карбинолъ $\begin{matrix}CH_3\\C_2H_5\\C_4H_9\end{matrix}\!>COH$ . . . . .
Т. к.: 158°—160°.

Молекулярное лучепреломленіе перваго спирта=49,51, вмѣсто требуемаго теоріей 49,653.

---

[1]) Gd—галоидъ—Br или J.

Изслѣдуя отношеніе различныхъ радикаловъ галоидныхъ къ Mg съ эфиромъ, я замѣтилъ, что іодгидратъ пинена и бромистый ментилъ не даютъ ожидаемаго соединенія съ магніемъ, не смотря на прибавленіе іода, уксуснаго эфира и ціанистаго метила. Бромбензолъ медленно, но безъ всякихъ катализаторовъ, реагируетъ съ магніемъ и эфиромъ. Пробный опытъ ввести въ реакцію съ послѣднимъ соединеніемъ окись углерода пока не далъ вполнѣ опредѣленныхъ желательныхъ результатовъ; замѣчено лишь образованіе дифенила при разложеніи продукта реакціи водой.

Сообщенія М. И. Коновалова вызвали обмѣнъ мыслей между референтомъ, С. Н. Реформатскимъ и В. Ф. Тимофеевымъ.

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія Общества.

3) Были доложены ходатайства слѣдующихъ учрежденій о высылкѣ имъ изданій Общества: a) Кіевскаго Политехническаго Института, b) Ботаническаго Музея Академіи Наукъ, c) Бологовской Біологической станціи и d) Томскаго Технологическаго Института.

Опредѣлено: выслать всѣмъ названнымъ учрежденіямъ тѣ изданія, которыми Общество располагаетъ для обмѣна.

4) Предложенъ въ дѣйствительные члены Общества лаборантъ химической лабораторіи Университета св. Владиміра Михаилъ Ивановичъ Періе (Е. Ф. Ноллейномъ, И. М. Кукулеско и В. Е. Тарасенко).

Опредѣлено: баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

Протоколъ восьмого очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 23 ноября 1901 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій*; присутствовали: почетные члены: *Н. А. Бунге* и *В. К. Совинскій*; дѣйствительные члены: *П. С. Григоровичъ*, *П. Д. Жуковъ*, *В. В. Игнатовичъ-Завилейскій*, *М. И. Коноваловъ*, *Я. П. Мишинъ*, *Е. Ф. Нолькенъ*, *С. Н. Реформатскій*, *В. Е. Тарасенко*, *В. Ф. Тимофеевъ*, *М. М. Тихвинскій* и *В. Г. Шапошниковъ*.

1) Открывая засѣданіе, предсѣдатель Н. В. Бобрецкій обратился къ присутствующимъ съ заявленіемъ о тяжелой утратѣ, понесенной Кіевскимъ Обществомъ Естествоиспытателей въ лицѣ скончавшагося почетнаго его члена Александра Онуфріевича Ковалевскаго. Охарактеризовавъ въ своей рѣчи научную дѣятельность Александра Онуфріевича и указавъ на выдающіяся его заслуги въ области эмбріологіи, пріобрѣвшія ему міровую извѣстность, предсѣдатель предложилъ почтить память покойнаго вставаніемъ.

Послѣ полученія извѣстія о смерти А. О. Ковалевскаго Общество отослало вдовѣ покойнаго Татьянѣ Кирилловнѣ телеграмму слѣдующаго содержанія:

„Кіевское Общество Естествоиспытателей, имѣвшее честь считать Александра Онуфріевича Ковалевскаго въ числѣ своихъ почетныхъ членовъ и счастіе видѣть его нѣкогда во своей главѣ, почитаетъ долгомъ выразить Вамъ свое глубочайшее соболѣзнованіе по поводу величайшей утраты, понесенной Вами, а вмѣстѣ съ тѣмъ и русской наукой, гордостью и украшеніемъ которой былъ покойный. Предсѣдатель Н. Бобрецкій“.

2) Были сдѣланы слѣдующія научныя сообщенія.

a) *В. Г. Шапошниковымъ*—„О реакціяхъ образованія азоніевыхъ красящихъ веществъ".

За сообщеніемъ В. Г. Шапошникова послѣдовала бесѣда, въ которой приняли участіе М. И. Коноваловъ, С. Н. Реформатскій и В. Ф. Тимофеевъ.

b) *М. М. Тихвонскимъ*—„О взаимодѣйствіи между цинкъэтиломъ и хлористымъ фенилдіазоніемъ".

Сообщеніе М. М. Тихвонскаго вызвало обмѣнъ мнѣній между референтомъ. П. С. Григоровичемъ, М. И. Коноваловымъ, С. Н. Реформатскимъ и В. Ф. Тимофеевымъ.

c) *М. И. Коноваловымъ*—„Нитрованіе слабой азотной кислотой, какъ пріемъ для открытія отдѣльныхъ углеводородовъ въ смѣси ихъ (нефть)".

За сообщеніемъ М. И. Коновалова послѣдовала бесѣда между референтомъ, С. Н. Реформатскимъ, М. М. Тихвинскимъ и В. Г. Шапошниковымъ.

3) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія Общества.

4) Былъ предложенъ въ дѣйствительные члены Общества лаборантъ при химической лабораторіи Университета св. Владиміра Григорій Владиміровичъ Даинъ (Е. Ф. Ноллейномъ и В. Е. Тарасенко).

Опредѣлено: баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

5) Закрытой баллотировкой былъ избранъ въ дѣйствительные члены Общества М. И. Неріе.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

Протоколъ девятаго очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 15 декабря 1901 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій*; присутствовали: почетные члены: *П. Я. Армашевскій* и *В. К. Совинскій*; дѣйствительные члены: *П. К. Бордзиловскій*, *В. В. Игнатовичъ-Завилейскій*, *В. И. Лучицкій*, *А. С. Панченко*, *Б. А. Сварчевскій*, *В. Е. Тарасенко* и *П. А. Тутковскій*. Въ качествѣ гостя присутствовалъ *О. Р. Кобецкій*.

1) Открывая засѣданіе предсѣдатель заявилъ о смерти дѣйствительнаго члена Общества *Николая Захарьевича Васильева* и предложилъ почтить память покойнаго вставаніемъ.

2) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

а) *В. И. Лучицкимъ* — „О нѣкоторыхъ мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ на югѣ Кіевской губерніи".

Открытіе на югѣ Кіевской губ. мѣсторожденій графита, „мѣдныхъ" и „желѣзныхъ рудъ" вызвало появленіе въ различныхъ газетахъ и даже научныхъ журналахъ безымянныхъ замѣтокъ, не внушающихъ къ себѣ довѣрія. Референтъ во время своей геологической экскурсіи лѣтомъ 1901 г. попутно посѣтилъ нѣкоторыя изъ этихъ мѣсторожденій, при чемъ наблюденія его показали, что въ упомянутыхъ замѣткахъ свѣдѣнія относительно „мѣдныхъ рудъ"

далеко не точны и сильно преувеличены [1]). Въ с. Кривое Колѣно Уманскаго у., на правомъ берегу р. Горнаго Тикича, немного ниже церкви (по теченію), находится небольшой выступъ темно сѣраго гнейсса, разбитаго трещинами на параллелепипедальныя отдѣльности; гнейсъ мелко-зернистый, состоитъ изъ кварца, полевого шпата (главнымъ образомъ микроклина) и біотита, съ небольшой примѣсью по большей части тоже мелкихъ неправильной формы зеренъ граната краснаго цвѣта, сильно трещиноватаго, иногда достигающаго нѣсколькихъ сантиметровъ въ діаметрѣ; наибольшій діаметръ 8 сант. Въ этомъ гнейссѣ проходятъ неправильныя, незначительной мощности жилы и линзы сѣраго и розоваго гранита, тоже содержащаго гранатъ и состоящаго изъ кварца и полевого шпата (микроклина), съ небольшой примѣсью біотита. Къ этимъ линзамъ и жиламъ пріурочены, главнымъ образомъ, прожилки и вкрапленія, неправильной формы, незначительной величины (наибольшая величина вкрапленій—2 ст. длины, 1 ст. ширины, при толщинѣ въ нѣсколько миллиметровъ), состоящія изъ *мѣднаго колчедана, пестрой мѣдной руды, малахита* и *мѣдной лазури;* химическій анализъ мѣднаго колчедана далъ слѣдующіе результаты: Cu—33,00%; Fe—29,16%; S—33,98%; нерастворимаго остатка 3,72%; если исключить нерастворимый остатокъ и вычислить формулу этого мѣднаго колчедана, то получается формула, весьма близкая къ теоретической. Второе посѣщенное референтомъ мѣсторожденіе мѣдистыхъ минераловъ было им. Ольгино (х. Павловка) того же уѣзда, расположенное верстахъ въ двухъ отъ с. Кривое Колѣно, ниже по теченію Горнаго Тикича, на правомъ берегу этой рѣки. Немного выше усадьбы, близъ берега рѣки, еще въ 1898 г. референтъ во время случайнаго посѣщенія этого имѣнія, наблюдалъ выходъ графита. Позже здѣсь была сдѣлана небольшая выемка, въ поискахъ за графитомъ, при чемъ найдены были прожилки малахита. Выемка обнаружила слѣдующее напластованіе:

a) Намытая, неравномѣрнаго сложенія свѣтло-желтая глина . . . . 3 ар.

[1]) Во всѣхъ замѣткахъ, помѣщенныхъ въ Горнозаводскомъ Листкѣ за 1901 г., въ Zeitschr. f. prakt. geologie 1901 г. № 9. Кіевлянинѣ и др., тѣ ничтожныя количества мѣдныхъ минераловъ, о которыхъ будетъ рѣчь, носятъ громкое названіе „мѣдныхъ рудъ“, при чемъ читатель получаетъ впечатлѣніе, будто открыты даже большія количества послѣднихъ.

b) Желтоватый песокъ . . . . ½ ар.

c) Песокъ постепенно переходитъ въ слоистый желтовато-сѣрый суглинокъ съ неправильными полосами ярко-желтаго цвѣта . . . . 1 ар.

d) Неправильно слоистые, неравномѣрно зернистые сѣрые пески, съ полосами желтаго цвѣта 1 ар.

e) Конгломератъ . . . . 1½–2 ар.

f) Повидимому сильно разрушенный графитовый гнейссъ, въ которомъ графитъ, всегда съ значительной примѣсью посторонниxъ веществъ, распредѣленъ крайне неравномѣрно.

Въ этой послѣдней породѣ найдены были три, ничтожной мощности прожилки *землистаго малахита*, съ большой примѣсью постороннихъ веществъ: въ этихъ прожилкахъ иногда попадаются небольшія скопленія *мѣдной лазури*. Кромѣ того референтъ указалъ на нахожденіе какъ въ х. Павловкѣ, такъ и близъ д. Песчаное въ когломератахъ и глинахъ отдѣльныхъ кусковъ бураго и краснаго, землистаго желѣзняка, съ содержаніемъ въ послѣднемъ окиси желѣза до 36,72% [1]).

Сообщеніе В. И. Лучицкаго вызвало оживленную бесѣду, въ которой принимали участіе кромѣ референта П. Я. Армашевскій, О. Р. Кобецкій, В. Е. Тарасенко и П. А. Тутковскій.

b) *В. И. Лучицкимъ* - „Объ органическихъ остаткахъ въ послѣтретичныхъ отложеніяхъ Каневскаго уѣзда“.

Референтъ указалъ на довольно частое нахожденіе въ лессѣ и лессоводныхъ суглинкахъ, развитыхъ въ Каневскомъ у., раковинъ моллюсковъ, главнымъ образомъ Succinea oblonga, Pupa muscorum, Helix hispida, Planorbis и др.; въ наибольшемъ количествѣ они были найдены въ бѣловато-желтомъ суглинкѣ оврага „Бычивъ яръ“ близъ м. Корсуни, въ лессѣ оврага „Крынка“ близъ того же

[1]) Въ Горнозаводскомъ Листкѣ за 1902 г., № 2, появился анонимный отчетъ объ этомъ рефератѣ: къ сожалѣнію составитель отчета допустилъ нѣкоторыя неточности въ изложеніи реферата, а также исказилъ тѣ пренія, которыя возникли послѣ реферата,—между прочимъ совершенно невѣрно передана часть возраженій I. Р. Кобецкаго и прибавлено то, что вовсе не говорилось. Авторъ отчета такъ же не понялъ моего второго реферата, который вовсе не составляетъ „перечисленія костяковъ и бивней мамонта“.

мѣстечка, въ оврагѣ „Перетычекъ“ у с. Хохотва въ лессовидномъ суглинкѣ, въ с. Яцюки въ лессовидномъ суглинкѣ и въ окрестностяхъ с. Селище—въ оврагѣ „Губчинъ яръ“. Въ этомъ последнемъ оврагѣ найдены были in situ кости мамонта въ слѣдующемъ разрѣзѣ:

a) Лессъ . . . . 1½ с.
b) Лессовидный суглинокъ, свѣтло-желтый . . . . . . 2 с.
c) Такой же суглинокъ, но съ многочисленными бурыми пятнышками, съ раковинами Pupa muscorum, Succinea oblonga—вид. мощ. . . . . 2 ар.

Въ нижнемъ горизонтѣ послѣдняго были найдены многочисленныя кости мамонта.

На противоположной сторонѣ оврага—въ такихъ же условіяхъ залеганія наблюдался бивень молодого мамонта.

Кромѣ того, въ оврагѣ „Ооминившцина“, близъ предыдущаго оврага, но ближе къ Днѣпру, наблюдался бивень мамонта въ слѣд. разрѣзѣ:

a) Желтый плотный глинистый песокъ . . . . . . 5 ар.
b) Грубый лессовидный суглинокъ . . . . 4 ар.
c) Песчаный желтый суглинокъ . . . . 4 ар.
d) Слоистый глинистый свѣтло-желтый песокъ, съ промоями желтаго цвѣта; въ среднихъ горизонтахъ его найденъ былъ бивень . . . . 1½ ар.
e) Среднезернистый, желтоватый песокъ, съ небольшими кусками плотнаго бураго желѣзняка . . . . . . 1 ар.

Окрестности с. Селища богаты оврагами, находящимися въ періодѣ энергичнаго роста, причемъ изъ нихъ выносится масса костей различныхъ животныхъ, преимущественно мамонта, носорога, оленя, лошади и др.; выносится также много кремневыхъ орудій.

Кромѣ того въ окр. с. Яцюка, въ оврагѣ „Шмативъ яръ“ референтъ наблюдалъ условія залеганія костей мамонта въ слѣд. разрѣзѣ:

a) Желтый глинистый песокъ . . . . 3 ар.
b) Желтый суглинокъ . . . . 2 ар.
c) Свѣтло-желтый лессовидный суглинокъ, съ костями мамонта . . . . 2 ар.

d) Нѣжный тонко-зернистый, тонкослоистый, желтовато-сѣрый суглинокъ, на слабо наклонной поверхности котораго лежатъ остальныя породы. Видимая мощность . . . . $1^1/_2$ ар.

c) *П. А. Тутковскимъ*—„Пирамидальные валуны въ Кіевской губерніи".

3) Въ составъ ревизіонной коммиссіи вошли слѣдующія лица: Н. К. Бордзиловскій, В. В. Игнатовичъ-Завилейскій и А. А. Пальшау.

4) По предложенію В. К. Совинскаго было рѣшено посвятить памяти почетнаго члена Общества Александра Онуфріевича Ковалевскаго печатающійся томъ „Записокъ".

5) Предложенъ въ дѣйствительные члены Общества окончившій естественное отдѣленіе Университета Петръ Николаевичъ Ждановъ (*Н. К.* Бордзиловскимъ и В. Е. Тарасенко).

6) Закрытой баллотировкой избранъ въ дѣйствительные члены Общества Г. В. Даинъ.

Секретарь Общества *В. Тарасенко*.

Протоколъ перваго (годичнаго) собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 0 февраля 1902 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій;* присутствовали: почетные члены: *О. В. Баранецкій* и *В. К. Совинскій*; дѣйствительные члены: *И. К. Бордзиловскій, В. П. Карасевъ, М. И. Коноваловъ, Л. А. Крыжановскій, В. И. Лучицкій, А. Г. Ракочи, С. Н. Реформатскій, Б. А. Сварчевскій, Ю. Н. Семенкевичъ, В. Е. Тарасенко, М. М. Тихвинскій, М. А. Тихомировъ* и *Н. В. Цингеръ.*

1) Секретаремъ былъ прочитанъ отчетъ о состояніи и дѣятельности Общества въ 1901 году.

2) Казначеемъ былъ прочитанъ отчетъ о состояніи денежныхъ суммъ Общества въ 1901 году.

3) И. К. Бордзиловскій прочиталъ докладъ ревизіонной коммиссіи.

4) По предложенію ревизіонной коммиссіи было рѣшено выдать наградныя библіотекарю М. Г. Михайловой.

5) Было опредѣлено на текущій годъ въ 10 человѣкъ наименьшее число членовъ собранія, необходимое для законности рѣшеній Общества.

6) Была составлена смѣта расходовъ на 1902 годъ въ слѣдующемъ видѣ:

а) На изданіе и редактированіе „Записокъ“ . . . . 1400 рублей.

b) На изданіе и редактированіе „Указателя русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ"	3297 р. 52 к.
c) На канцелярію и разсылку изданій .	100 „
d) Жалованье и наградныя библіотекарю	315 „
e) На переплетъ книгъ	150 „
f) Жалованье и наградныя служителю .	220 „
g) На научныя экскурсіи и другія надобности	729 р. 40 к.
Итого . .	6211 р 92 к.

7) Доложено ходатайство дѣйствительнаго члена П. А. Тутковскаго о напечатаніи въ „Запискахъ Общества" его статьи, представляющей обработку черновыхъ рукописей профессора К. М. Ѳеофилактова подъ-заглавіемъ: „Геологическое описаніе г. Кіева и Кіевской губерніи".

Опредѣлено: напечатать и приложить къ тому „Записокъ", гдѣ будетъ помѣщена эта статья, портретъ К. М. Ѳеофилактова.

8) Предложены въ дѣйствительные члены Общества: Владиміръ Михайловичъ Артоболевскій, профессорскій стипендіатъ Университета св. Владиміра (А. А. Пальшау, Б. А. Сварчевскимъ и И. К. Бордзиловскимъ), Василій Яковлевичъ Добровлянскій, преподаватель Кіевскаго Политехническаго Института (А. А. Пальшау, Б. А. Сварчевскимъ и И. К. Бордзиловскимъ) и Иванъ Ивановичъ Троцкій, лаборантъ ботанической лабораторіи Университета св. Владиміра (Б. А. Сварчевскимъ, В. К. Совинскимъ и И. К. Бордзиловскимъ).

9) По произведенной баллотировкѣ избраны членами Совѣта Общества на 1902 годъ слѣдующія лица: предсѣдателемъ *Н. В. Бобрецкій*, товарищемъ предсѣдателя *М. И. Коноваловъ*, непремѣннымъ членомъ *П. Я. Армашевскій*, казначеемъ *В. К. Совинскій* и секретаремъ *В. Е. Тарасенко*.

10) Баллотировкой въ дѣйствительные члены Общества избранъ *П. Н. Ждановъ*.

Секретарь Общества *В. Тарасенко*.

ОТЧЕТЪ

о состояніи и дѣятельности Кіевскаго Общества Естествоиспытателей за 1901 годъ.

Секретаря *В. Тарасенко.*

Мм. Гг!

Начало и конецъ истекшаго года омрачились для нашего Общества двумя печальными событіями — въ январѣ скончался Константинъ Матвѣевичъ Ѳеофилактовъ и въ ноябрѣ Александръ Онуфріевичъ Ковалевскій.

Константинъ Матвѣевичъ былъ членомъ-учредителемъ нашего Общества. Свою научную дѣятельность онъ началъ еще въ то время, когда только создавалась русская геологія, когда только начали вырабатываться самостоятельные русскіе изслѣдователи въ этой научной области. Получивъ геологическое образованіе подъ руководствомъ выдающихся иностранныхъ ученыхъ, Константинъ Матвѣевичъ, начиная съ 1845 года, всю свою дѣятельность до конца жизни посвятилъ почти исключительно изученію геологіи Юго-западнаго края, преимущественно Кіевской губерніи. Чтобы оцѣнить эту дѣятельность, недостаточно только указать на результаты ея. Въ продуктивности научныхъ работъ, помимо личныхъ качествъ, громадное значеніе имѣютъ тѣ условія, при которыхъ приходится вести научныя занятія. Въ настоящее время лицу, не бывшему современникомъ начала ученой карьеры Константина Матвѣевича, трудно возстановить ту обстановку и тѣ условія, при которыхъ приходилось работать въ Россіи 50 съ лишнимъ лѣтъ тому назадъ. Но во всякомъ случаѣ не подлежитъ сомнѣнію, что эти условія были несравненно менѣе благопріятны нынѣшнихъ. Уже помимо того, что прежніе методы научнаго изслѣдованія значительно уступали по степени точности современнымъ, самая недостаточность свѣдѣній по

мѣстной геологіи создавала изслѣдователю большія трудности — нужно было прокладывать первые пути. Несмотря на это, Константинъ Матвѣевичъ въ теченіе своей дѣятельности намѣтилъ и разработалъ важнѣйшіе вопросы по мѣстной геологіи и составилъ обширныя коллекціи различныхъ геологическихъ объектовъ, въ значительной степени облегчивъ этимъ трудъ послѣдующихъ изслѣдователей. Печатные труды Константина Матвѣевича, большая часть которыхъ была помѣщена въ „Трудахъ Коммиссіи для описанія губерній Кіевск. Учебн. Округа", въ „Трудахъ СПБ. Общ. Ест.", въ „Трудахъ Харьк. Общ. Испыт. Прир." и въ „Запискахъ" нашего Общества, касаются весьма разнообразныхъ вопросовъ геологіи мѣстнаго края; въ нихъ авторъ внесъ въ науку очень много цѣнныхъ данныхъ по петрографіи кристаллическихъ породъ, играющихъ столь большую роль въ строеніи юга Россіи, по тектоникѣ такой сложной въ этомъ отношеніи области, какъ Каневскій уѣздъ, а также относительно геологическаго характера юрскихъ мѣловыхъ третичныхъ и послѣтретичныхъ отложеній. Очень много труда посвятилъ К. М. также обработкѣ собранныхъ имъ матеріаловъ съ картографическими цѣлями. Ко всему этому К. М. до послѣднихъ своихъ дней, не смотря на преклонный возрастъ, сохранилъ самый живой интересъ. Каждый, кому приходилось вести научныя бесѣды съ К. М., знаетъ, съ какимъ почти юношескимъ увлеченіемъ онъ обсуждалъ, возражалъ, оспаривалъ, соглашался съ собесѣдникомъ, когда заходила рѣчь о какомъ нибудь вопросѣ, связаннымъ съ геологіей мѣстнаго края. Еще за мѣсяцъ до смерти, когда уже обнаружились признаки нездоровья, К. М. поднялся на четвертый этажъ Университета въ геологическую лабораторію исключительно только для того, чтобы произвести химическое испытаніе одного образца породы, которой онъ въ то время интересовался. Сохранивъ до такого возраста интересъ къ научнымъ занятіямъ, тѣмъ самымъ К. М. служилъ для окружающихъ его примѣромъ глубокой преданности наукѣ. Съ 1885 года онъ считался почетнымъ членомъ Кіевск. Общ. Естеств. и состоялъ предсѣдателемъ его свыше 20 лѣтъ. Общество всегда относилось съ признательностью къ дѣятельности К. М. какъ предсѣдателя, глубоко преданнаго интересамъ и задачамъ Общества, и въ знакъ глубокаго уваженія еще при жизни К. М рѣшило помѣстить портретъ его въ своей библіотекѣ. Послѣ же смерти въ одномъ изъ своихъ засѣданій Общество почтило память

К. М. постановленіемъ посвятить его имени печатающійся томъ „Записокъ". Въ томъ же засѣданіи были произнесены двѣ рѣчи—П. Я. Армашевскимъ, выяснившимъ научныя заслуги Константина Матвѣевича и П. А. Тутковскимъ, обрисовавшимъ его дѣятельность какъ профессора.

Память почетнаго члена Александра Онуфріевича Ковалевскаго Общество также почтило въ ноябрскомъ засѣданіи. Н. В. Бобрецкій на этомъ засѣданіи охарактеризовалъ значеніе научной дѣятельности покойнаго въ слѣдующихъ словахъ:

„Покойный А. О. состоялъ съ 1874 года почетнымъ членомъ нашего Общества Естествоиспытателей; въ теченіе пяти лѣтъ, которыя онъ провелъ въ Кіевѣ профессоромъ Университета св. Владиміра, принималъ весьма дѣятельное участіе въ трудахъ нашего Общества и даже состоялъ нѣкоторое время во главѣ его. А. О. принадлежалъ къ плеядѣ тѣхъ великихъ ученыхъ, которые прокладываютъ новые пути въ наукѣ, именами которыхъ отмѣчаются отдѣльные періоды поступательнаго движенія ея, ея исторіи. Научная дѣятельность его была такъ многостороння и разнообразна, такъ неутомима и плодовита, что въ обширной области зоологіи почти нѣтъ уголка, въ которомъ она не оставила бы болѣе или менѣе глубокихъ слѣдовъ. Но въ особенности велики его заслуги для эмбріологіи, обезпечившія ему, по всеобщему признанію, первое мѣсто въ ряду эмбріологовъ своего времени. Можно сказать безъ преувеличенія, что многочисленными ранними трудами своими о развитіи яицъ животныхъ, принадлежащихъ къ самымъ разнообразнымъ типамъ, классамъ и отрядамъ животнаго царства, А. О. главнымъ образомъ положилъ основаніе сравнительной эмбріологіи. Онъ первый утвердилъ на точномъ научномъ основаніи ученіе о зародышевыхъ листкахъ по отношенію къ безпозвоночнымъ животнымъ, ученіе, которое рано установилось въ эмбріологіи позвоночныхъ, но долгое время, казалось, не находило вовсе приложенія къ безпозвоночнымъ, такъ что въ этомъ отношеніи оказывалось будто бы весьма существенное различіе между двумя крупными отдѣлами животнаго царства. А. О. своими изслѣдованіями перекинулъ соединительный мостъ между позвоночными и безпозвоночными, которыя до того оставались рѣзко разъединенными другъ отъ друга. Онъ показалъ, что у всѣхъ изслѣдованныхъ имъ безпозвоночныхъ животныхъ въ началѣ развитія образуются два

зародышевыхъ листка и притомъ такимъ образомъ, что послѣ сегментаціи или послѣдовательнаго дѣленія яйца сначала получается зародышевой пузырь, такъ назыв. нынѣ стадія бластосферы, и что затѣмъ одна часть стѣнки этого пузыря впячивается внутрь и въ окончательномъ результатѣ этого впяченія образуется зародышевая форма, такъ наз. нынѣ гаструла, тѣло которой состоитъ изъ двухъ зародышевыхъ листковъ, эктодермы и энтодермы, и заключаетъ въ себѣ первичную пищеварительную полость съ однимъ наружнымъ отверстіемъ, первичнымъ ртомъ. Онъ не только впервые открылъ способъ образованія энтодермы посредствомъ впяченія, но и указалъ на обширное распространеніе этого процесса въ болѣе или менѣе ясно выраженной формѣ въ эмбріональномъ развитіи у самыхъ разнообразныхъ животныхъ. Равнымъ образомъ А. О. принадлежитъ заслуга указанія на образованіе полости тѣла у разныхъ животныхъ изъ боковыхъ выступовъ первичной кишечной полости. Онъ впервые примѣнилъ къ изслѣдованію маленькихъ яицъ и зародышей методъ разрѣзовъ и окрашиванія, получившій такое развитіе въ послѣднее время, и можно удивляться тому, что съ простой бритвой въ рукахъ, кускомъ парафина, спиртовой лампой и карминомъ и индигокарминомъ онъ получилъ такіе результаты, къ которымъ почти ничего не могутъ прибавить новѣйшіе усовершенствованные методы съ ихъ микротомами, термостатами и цѣлымъ арсеналомъ красящихъ веществъ. Классическія изслѣдованія А. О. надъ развитіемъ простѣйшаго изъ позвоночныхъ, ланцетика, не только обнаружили замѣчательное сходство первоначальныхъ процессовъ развитія съ развитіемъ безпозвоночныхъ, но и послужили ключомъ для уразумѣнія болѣе сложныхъ и запутанныхъ явленій первоначальнаго развитія высшихъ позвоночныхъ. Работы его надъ развитіемъ асцидій привели къ коренному измѣненію взглядовъ на систематическое положеніе оболочниковъ, указавъ на относительную близость этихъ животныхъ къ позвоночнымъ. Наконецъ, и въ своихъ работахъ послѣдняго времени, посвященныхъ преимущественно изученію выдѣлительныхъ органовъ у животныхъ, имъ примѣнены новые физіологическіе методы, давшіе важные въ научномъ отношеніи результаты и еще болѣе обѣщающіе въ будущемъ.

А. О. скончался скоропостижно, на 61 году жизни. Неожиданная смерть его составляетъ незамѣнимую утрату для русской науки, гордостью и украшеніемъ которой былъ онъ".

Свое глубокое уваженіе къ памяти покойнаго А. О. Общество выразило рѣшеніемъ посвятить его имени одинъ изъ выпусковъ своихъ „Записокъ“.

Въ истекшемъ году Общество лишилось еще одного своего члена, недавно вступившаго въ его среду. Въ декабрѣ мѣсяцѣ въ Кіевѣ безвременно скончался Николай Захарьевичъ Васильевъ, состоявшій лаборантомъ въ химической лабораторіи Кіевскаго Политехническаго Института. Еще не такъ давно, въ апрѣлѣ мѣсяцѣ Ник. Зах. дѣлалъ докладъ въ собраніи Общества.

Теперь я позволю остановить вниманіе присутствующихъ на научной дѣятельности нашего Общества.

Въ прошломъ году научныя экскурсіи производились четырьмя лицами: студентомъ В. М. Артоболевскимъ и дѣйствительными членами — В. И. Лучицкимъ, Б. А. Сварчевскимъ и П. А. Тутковскимъ. В. М. Артоболевскій продолжалъ изученіе орнитофауны въ Пензенской губерніи, значительно расширивъ районъ своихъ предыдущихъ изслѣдованій. В. И. Лучицкій занимался изученіемъ мѣловыхъ и третичныхъ отложеній Кіевской губерніи. Б. А. Сварчевскій предпринялъ экскурсію къ берегамъ Чернаго моря для изслѣдованія фауны губокъ. П. А. Тутковскій занимался геологическими изслѣдованіями и съемкой конечныхъ моренъ въ сѣверныхъ уѣздахъ Волынской губерніи и Кіевской губерніи, а также въ сосѣднихъ частяхъ Гродненской и Минской губерніи. На всѣ эти экскурсіи было израсходовано Обществомъ 950 рублей, именно на экскурсію В. М. Артоболевскаго 250 рублей, В. И. Лучицкаго 200 рублей, Б. А. Сварчевскаго 300 рублей и П. А. Тутковскаго 200 рублей.

Въ отчетномъ году Общество имѣло 9 засѣданій, на которыхъ было сдѣлано 23 научныхъ сообщенія. Большая часть сообщеній относилась къ химіи, именно 14 сообщеній, затѣмъ по геологіи было сдѣлано 6, по зоологіи 3 доклада.

В. М. Артоболевскій сдѣлалъ сообщеніе, въ которомъ указалъ на рѣдкій случай появленія въ Пензенской губерніи одного экземпляра фламинго.

Н. А. Бунге сдѣлалъ сообщеніе — „Объ осажденіи кальція щавелевоаммоніевой солью“. Изслѣдованіями, произведенными въ технической лабораторіи студентомъ Пагирѣвымъ подъ руковод-

ствомъ референта, выработаны условія, при которыхъ легко достигается полнота отдѣленія кальція при количественномъ анализѣ. Осажденіе рекомендуется вести такимъ образомъ, что къ раствору съ кальціемъ сначала прибавляютъ щавелевой кислоты, а затѣмъ амміака.

Н. З. Васильевъ сдѣлалъ докладъ — „О дѣйствіи азотномѣдной соли на бензинъ".

Э. Вержбицкій въ своемъ сообщеніи — „Къ фаунѣ пауковъ Кавказа" — познакомилъ Общество съ результатами своей обработки коллекція пауковъ, собранной Б. А. Сварчевскимъ въ окрестностяхъ м. Кусаровъ Бакинской губерніи Кубанскаго уѣзда. По изслѣдованіямъ референта въ этой коллекціи оказалось 39 видовъ и 1 разновидность, изъ которыхъ 18 видовъ и 1 разновидность являются новыми для Кавказа, нѣсколько формъ новыхъ для Россіи и три вида совершенно новыхъ въ систематикѣ пауковъ.

М. И. Коноваловъ сдѣлалъ пять сообщеній. Въ первомъ референтъ выяснилъ условія, при которыхъ происходитъ нитрованіе азотной кислотой спиртовъ жирнаго рода, безъ измѣненія ихъ воднаго остатка. Второй докладъ касался реакціи нитрованія при помощи водныхъ растворовъ различныхъ азотнокислыхъ солей. Въ третьемъ сообщеніи референтъ подробно познакомилъ Общество съ новымъ методомъ полученія третичныхъ спиртовъ при помощи магній-органическихъ соединеній, разработаннымъ Гриньяромъ. Референтъ указалъ на тѣ условія, которыя нужно выполнить для полученія хорошихъ выходовъ, и описалъ три полученныхъ имъ спирта, изъ которыхъ два новые, именно трипропилкарбинолъ и метилэтилбутилкарбинолъ. Четвертое сообщеніе относилось къ синтезамъ въ ряду терпеновъ съ помощью галоидныхъ солей алюминія. Въ пятомъ сообщеніи референтъ подробно остановился на пріемѣ открытія отдѣльныхъ углеводородовъ въ смѣси ихъ (нефти) помощью нитрованія слабой азотной кислотой.

В. И. Лучицкій сдѣлалъ три сообщенія. Въ первомъ — „Нѣсколько словъ о пескахъ и песчаникахъ Кіевской губерніи" — референтъ познакомилъ Общество съ результатами своихъ микроскопическихъ изслѣдованій песчаниковъ и песковъ мѣлового и третичнаго возраста Кіевской губерніи. Сравнительное изученіе названныхъ породъ изъ различныхъ горизонтовъ привело референта къ констатированію нѣкотораго постояннаго различія между ними

отчасти въ отношенія минералогическаго состава, отчасти въ отношеніи встрѣчающейся въ нихъ микрофауны (гл. обр. спикулей губокъ). Въ заключеніе референтъ указываетъ на сходство изученныхъ имъ породъ съ мѣловыми песками и песчаниками Подольской губерніи, третичными главконитовыми песками Черниговской губерніи и песчаниками Новгородъ-Сѣверскаго типа. Второе сообщеніе—„О нѣкоторыхъ мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ на югѣ Кіевской губерніи"—касалось мѣдистыхъ минераловъ, открытыхъ горнымъ инженеромъ О. Р. Кобецкимъ въ гранито-гнейсахъ южной части Кіевской губерніи. Референтъ наблюдалъ въ окрестн. с. Кривое Колѣно и имѣнія Ольгино Уманскаго уѣзда въ видѣ небольшихъ вкрапленій (не превосходящихъ 2 сант. въ діаметрѣ) отчасти въ гнейсѣ, отчасти въ гранитныхъ жилахъ и линзахъ, находящихся въ гнейсахъ, слѣдующіе минералы: малахитъ, мѣдную лазурь, мѣдный колчеданъ и пеструю мѣдную руду. На основаніи своихъ наблюденій референтъ пришелъ къ заключенію, что въ практическомъ отношеніи эти мѣсторожденія минераловъ едва ли могутъ имѣть значеніе. Въ третьемъ докладѣ—„Объ органическихъ остаткахъ въ послѣтретичныхъ отложеніяхъ Каневскаго уѣзда"—референтъ сообщилъ объ условіяхъ залеганія костей мамонта въ лессовидномъ суглинкѣ и пескахъ лессоваго яруса, а также указалъ на довольно частое нахожденіе прѣсноводныхъ и наземныхъ моллюсковъ въ лессѣ и лессовидныхъ суглинкахъ Каневскаго уѣзда.

В. А. Плотниковъ сдѣлалъ докладъ—„О галоидныхъ комплексахъ бромистаго алюминія съ сѣроуглеродомъ".

С. Н. Реформатскій сдѣлалъ три сообщенія: „Къ вопросу о дѣйствіи натрія на эфиры органическихъ кислотъ", „Дѣйствіе цинка на смѣсь двугалоидопроизводныхъ углеводородовъ съ различными карбонильными соединеніями" и „Дѣйствіе цинка на смѣсь ацетоуксуснаго эфира съ іодистыми метиломъ и этиломъ". Въ перечисленныхъ докладахъ референтъ разсмотрѣлъ всѣ детали въ ходѣ этихъ весьма сложныхъ реакцій.

Б. А. Сварчевскій въ докладѣ—„Матеріалы по фаунѣ губокъ Байкальскаго озера"—изложилъ результаты своихъ изслѣдованій матеріала, собраннаго на Байкалѣ А. А. Коротневымъ, Ю. Н. Семкевичемъ, В. П. Горяевымъ, а также переданнаго референту Иркутскимъ Городскимъ Музеемъ. Въ этомъ матеріалѣ было най-

дено референтомъ четыре рода губокъ, заключающіе въ себѣ 10 видовъ и 12 разновидностей, всего 22 формы. Изъ этихъ формъ оказалось 8 формъ совершенно новыхъ, именно 2 разновидности и одинъ видъ рода Veluspa, одна разновидность и одинъ видъ рода Lubomirskia, два вида рода Ephydatia и одинъ видъ рода Spongilla. Такое количество формъ губокъ является очень большимъ по сравненію съ числомъ губокъ, извѣстныхъ для Европы, въ которой найдено до сихъ поръ только 4 рода съ 8 видами. Въ заключеніе референтъ обратилъ вниманіе на своеобразный характеръ байкальскихъ губокъ, такъ какъ почти всѣ онѣ указываются въ литературѣ только для Байкала.

В. Ф. Тимофеевъ и *Л. Д. Кобозевъ* сдѣлали докладъ „О разложеніи трихлороуксусной кислоты".

М. М. Тихвинскій сообщилъ „О взаимодѣйствіи между цинкъэтиломъ и хлористымъ фенилдіазоніемъ".

П. А. Тутковскій сдѣлалъ три сообщенія. Въ первомъ — „Конечныя морены въ южномъ Полѣсьѣ" — референтъ обратилъ вниманіе Общества на существованіе въ южномъ Полѣсьѣ конечныхъ моренъ,—фактъ впервые указанный референтомъ. Морены эти очень распространены въ южномъ Полѣсьѣ (въ докладѣ были подробно описаны семь моренъ) и по своей формѣ, размѣрамъ и внутреннему строенію представляютъ полное сходство съ аналогичными образованіями въ Германіи. Во второмъ сообщеніи—„Пирамидальные валуны въ Кіевской губерніи" — референтъ описалъ пирамидальные валуны, найденные имъ въ восьми пунктахъ Кіевской губерніи: 1) у с. Чеповичей Радомысльск. уѣзда, 2) на лѣвомъ берегу р. Тетерева на 78 верстѣ Кіево-Ковельской жел. дороги, 3) на кирпичномъ заводѣ Сагатовскаго (близъ с. Яблонки), 4) на 18—19 верстахъ Кіево-Ковельской ж. д., 5) на 13-й верстѣ той же дороги, 6) на 7—9 верстахъ той же дороги у сел. Михайловской и Никольской Борщаговки, 7) въ г. Кіевѣ, на учебномъ полѣ у саперныхъ лагерей и 8) въ м. Трактемировѣ. Повсюду пирамидальные валуны носятъ на себѣ ясные слѣды эоловой обработки и, по мнѣнію референта, древнѣе современной эпохи. Въ третьемъ сообщеніи—„Озы въ Кіевской и Волынской губерніяхъ" — докладчикъ описалъ песчаные экстрагляціальные озы, изученные имъ въ слѣдующихъ мѣстахъ: 1) у м. Гостомля Кіевск. у., 2) у сс. Хамовки и Бѣлки Радом. у., 3) группа озовъ между сс. Вышевичами

и Бухтѣевкой, 4) на 83-й верстѣ Кіево-Ковельской жел. д. („гора Раздольская", 5) группа озовъ у с. Стасевой на р. Иршѣ, 6) группа озовъ у с. Раски („горы Моржевы", горы Рыбьи"), 7) на 74-й верстѣ Кіево-Ковельской ж. д., 8) на 91-й верстѣ той же дороги, 9) между Рудней Чеповической и с. Шершнями, 10) въ Волынск. губ. на правомъ берегу р. Уборти отъ дер. Перчи до с. Копищъ, 11) огромная группа озовъ къ западу отъ р. Уборти, превращенныхъ въ барханы во время существованія здѣсь пояса развѣванія и 12) группа озовъ у ст. Высоцкъ Полѣсск. жел. дорогъ.

В. Г. Шапошниковъ сдѣлалъ сообщеніе „О реакціяхъ образованія азоніевыхъ красящихъ веществъ".

Въ истекшемъ году были напечатаны Обществомъ для 2 выпуска XVII тома и 1 вып. XVIII тома „Записокъ" слѣдующія статьи: 1) Б. А. Сварчевскаго—„Матеріалы по фаунѣ губокъ Байкальскаго озера", 2) П. А. Тутковскаго—„Конечныя морены, валунныя полосы и озы въ южномъ Полѣсьѣ", 3) Э. Вержбицкаго—„О паукахъ Кавказскаго края" и 4) В. К. Совинскаго - „Фауна Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна". Кромѣ того на средства, ассигнованныя Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія, изданъ „Указатель русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ" за 1899 годъ и готовится къ печати за 1900 годъ.

Въ отчетномъ году Общество вступило въ обмѣнъ съ слѣдующими учрежденіями: 1) Кіевскимъ Политехническимъ Институтомъ, 2) Отдѣленіемъ Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства въ Красноярскѣ, 3) Гидробіологической станціей на Глубокомъ озерѣ въ Москвѣ, 4) Филоксернымъ Комитетомъ въ Одессѣ, 5) Ботаническимъ музеемъ при Академіи Наукъ въ Петербургѣ, 6) Бологовской прѣсноводной станціей въ Петербургѣ, 7) Технологическимъ Институтомъ въ Томскѣ, 8) Вѣдомостями Сельскаго Хозяйства и Свеклосахарной Промышленности въ Кіевѣ, 9) „Мельникомъ" въ Москвѣ, 10) Почвовѣдѣніемъ въ Петербургѣ, 11) Плодоводствомъ въ Петербургѣ, 12) Русской Школой въ Петербургѣ, 13) Вѣстникомъ Золотопромышленности и Горнаго Дѣла вообще въ Томскѣ, 14) Извѣстіями южно-русскаго Общества Технологовъ въ Харьковѣ, 15) Muzeum of the B. Institute of Arts and Sciences въ Brooklyn'ѣ, 16) Lloyd library of botany, pharmacy and materia medicina въ Cincinnati и 17) Argus des Revus въ Paris.

Въ настоящее время списокъ обмѣна съ русскими изданіями заключаетъ 270 ученыхъ учрежденій и редакцій, и списокъ обмѣна съ иностранными изданіями—315. По частямъ свѣта обмѣнивающіяся иностранныя редакціи распредѣляются слѣдующимъ образомъ: въ Европѣ 224, въ Америкѣ 70, въ Азіи 9, въ Австраліи 7 и въ Африкѣ 3; по государствамъ: въ Германіи 53, Сѣверо-Американскихъ Штатахъ 49, Франціи 47, Англіи 22, Австро-Венгріи 21, Италіи 21, Бельгіи 12, въ государствахъ Южной Америки 12, Швейцаріи и Голландіи по 9, Австраліи и Норвегіи по 7, Мексикѣ и Швеціи по 6, Португаліи 5, Румыніи, Канадѣ, Аргентинской республикѣ и Сербіи по 4, Люксембургѣ, Испаніи, Даніи, Перу, Алжирѣ, Китаѣ, Японіи, Явѣ и Болгаріи по 2, Египтѣ, Индіи, Индокитаѣ, Филиппинскихъ островахъ, Коста-Рикѣ, Чили и Бразиліи по 1.

Въ библіотеку Общества въ 1901 году поступило 342 названій періодическихъ изданій (139 русскихъ и 191 иностранныхъ), 12 изданій статистическихъ комитетовъ и 250 отдѣльныхъ сочиненій. Къ 1 января 1902 года состоитъ 4600 названій отдѣльныхъ книгъ и 697 названій періодическихъ изданій (382 русскихъ и 315 иностранныхъ).

Въ прошломъ году въ дѣйствительные члены Общества были избраны: А. В. Алехинъ, Н. З. Васильевъ, П. С. Григоровичъ, Г. В. Даинъ, Н. И. Доманицкій, И. Д. Жуковъ, Л. В. Кеценко, А. О. Клейнъ, Л. Д. Кобозевъ, И. М. Кукулеско, А. В. Леонтовичъ, П. И. Ожёговъ, М. И. Періе, В. А. Плотниковъ, М. П. Рузскій, В. Ф. Тимофеевъ, М. М. Тихвинскій, В. Г. Шапошниковъ и А. М. Щербаковъ. Во члены сотрудники избранъ С. В. Праотцевъ. Скончались въ истекшемъ году: Н. З. Васильевъ, А. О. Ковалевскій и К. М. Θеофилактовъ. Къ 1 января 1902 года Общество состояло изъ 212 членовъ—28 почетныхъ, 176 дѣйствительныхъ и 8 членовъ сотрудниковъ.

Въ составъ Совѣта Общества въ истекшемъ году входили: предсѣдатель Н. В. Бобрецкій, товарищъ предсѣдателя О. В. Баранецкій, непремѣнный членъ П. Я. Армашевскій, казначей В. К. Совинскій и секретарь В. Е. Тарасенко.

Членами ревизіонной коммиссіи были избраны слѣдующія лица: И. К. Бордзиловскій, В. В. Игнатовичъ-Завилейскій и А. А. Пальшау.

Предсѣдателемъ лекціоннаго комитета, состоящаго при Обществѣ, въ прошломъ году былъ представленъ слѣдующій отчетъ по публичнымъ лекціямъ, читаннымъ отъ имени Общества въ 1898—99 учебномъ году.

Отчетъ по публичнымъ лекціямъ, читаннымъ отъ имени Кіевскаго Общества Естествоиспытателей въ 1898—99 учебномъ году.

Лекціи были читаны:

1) По Физикѣ—проф. Де-Метцомъ.

2) По Химіи—проф. Реформатскимъ (въ осеннемъ семестрѣ) и проф. Барзиловскимъ (въ весеннемъ семестрѣ).

3) По Зоологіи—прив.-доц, Совинскимъ.

4) По Минералогіи—проф. Армашевскимъ.

5) По Геологіи—проф. Венюковымъ.

6) По Физіологіи—проф. Лауденбахомъ.

7) По Анатоміи—проф. Тихомировымъ.

Число лицъ, посѣщавшихъ лекціи, въ среднемъ было около 100 человѣкъ.

Въ осеннемъ семестрѣ поступило на приходъ:

За проданные билеты	1997 р. 20 к.
Израсходовано:	
1) По каѳедрамъ.	
Физики	305 р. —
Химіи	302 р. 80 к.
Зоологіи	232 р. 70 к.
Минералогіи	212 р. 80 к.
Геологіи	225 р. 80 к.
Физіологіи	285 р. —
Анатоміи	191 р. 40 к.
2) На освѣщеніе и управленіе волшебнымъ фонаремъ	72 р. 90 к.
3) На прислугу и пр.	28 р. 80 к.
4) Переданы Обществу Естествоиспытателей	100 р. —
Итого	1957 р. 20 к.

Въ весеннемъ семестрѣ поступило:

1) За проданные билеты	845 р. 90 к.
2) Отъ Общества Естествоиспытателей	100 р, —
3) Оставалось отъ осенняго семестра	40 р. —
Итого	985 р. 90 к.

Израсходовано:

1) По каѳедрамъ.

Физики	152 р.	—
Химіи	130 р.	—
Зоологіи	121 р.	—
Минералогіи	88 р.	—
Геологіи	97 р.	—
Физіологіи	171 р.	—
Анатоміи	110 р.	—
2) За управленіе волшебнымъ фонаремъ	32 р.	—
3) На прислугу	26 р.	—
Итого	927 р.	50 к.

Остатокъ 58 р. 40 к. переданъ въ кассу Общества Естествоиспытателей.

П. Армашевскій.

Предсѣдатель коммиссіи по устройству публичныхъ лекцій.

Отчетъ о денежныхъ средствахъ Общества за истекшій 1901 годъ

Приходъ.

Весь приходъ за 1901 годъ состоялъ изъ *шести тысячъ сорока одного рубля* и *тринадцати коп.*, включая въ это число и остатокъ отъ 1900 года въ количествѣ *одной тысячи двухсотъ двадцати девяти рублей* и *восьмидесяти девяти коп.* . . . 6041 р. 13 к.

Означенный выше приходъ составился изъ нижеслѣдующихъ статей.

1) Остатокъ отъ текущихъ суммъ истекшаго 1900 года	1229 р.	89 к.	
2) Пособіе изъ Государственнаго Казначейства (въ томъ числѣ двѣ тысячи рублей на изданіе „Указателя") .	4500 „	00 „	
3) Членскіе взносы	85 „	00 „	
4) Выручено отъ продажи „Записокъ Общества"	14 „	50 „	
5) Возвращенъ проф. П. Я. Армашевскимъ остатокъ отъ чтенія публичныхъ лекцій	58 „	40 „	
6) Получено % на текущія суммы за истекшій 1901 г. .	83 „	34 „	
7) Получено % на запасный капиталъ по 1 ноября 1901 г. .	70 „	00 „	
Итого . .	6041 р.	13 к.	

Расходъ

Весь расходъ въ теченіе 1901 года состоялъ изъ *четырехъ тысячъ пятисотъ девяноста четырехъ рублей* и *двадцати одной копейки* . . . . 4594 р. 21 к.

Означенный выше расходъ составился изъ нижеслѣдующихъ статей:

1) На изданіе и редактированіе „Записокъ Общества" .	1102 р.	90 к.
2) На помѣщеніе, библіотеку, обмѣнъ изданіями и канцелярскія надобности	242 „	80 „
3) На жалованье и наградныя библіотекарю	315 „	00 „
4) На жалованье и наградныя служителю Общества . .	169 „	00 „
5) На научныя экскурсіи	950 „	00 „
6) На изданіе „Указателя литературы"	1814 „	51 „
Итого . .	4594 р.	21 к.

Весь приходъ за 1901 годъ состоялъ изъ	6041 р.	13 к.
Израсходовано въ теченіе 1901 года	4594 „	21 „
Остается къ 1-му января 1902 года . .	1446 р.	92 к.

Запасный капиталъ.

Къ 1-му января 1902 года запасный капиталъ Общества остается безъ измѣненія и состоитъ изъ *двухъ тысячъ рублей*, заключающихся въ двухъ закладныхъ листахъ Государственнаго Дворянскаго Земельнаго Банка тысячерублеваго достоинства каждый за №№ 9641 и 9642 (2 го выпуска литера *D*), хранящихся въ конторѣ Кіевскаго Отдѣленія Государственнаго Банка по распискѣ за № 99850-мъ . . . . 2000 р.

Состояніе суммъ Общества.

Къ 1-му января 1902 года:

1) Запаснаго капитала	2000 р.	— к.
2) На текущемъ счету въ Кіевск Городск. Общ. Взаимн. Кред.	1188 „	57 „
3) Въ кассѣ Общества	258 „	35 „
Итого . .	3446 р.	92 к.

Докладъ Ревизіонной Коммиссіи.

На ревизію были представлены гг. казначеемъ и секретаремъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей слѣдующіе документы и книги:

1) Росписка Государственнаго Банка въ принятіи на храненіе вклада въ 2000 рублей за № 99850.

2) Разсчетная книжка Кіевскаго Городского Общества Взаимнаго Кредита за № 124.

3) Книжка чековъ того же общества за № 124.

4) Кассовая книга о приходѣ и расходѣ суммъ.

5) Двѣ книги членскихъ взносовъ.

6) Книга: „Списокъ членовъ“.

7) Оправдательные документы по расходамъ.

8) Разсыльная книга секретаря.

9) Протоколы засѣданій Совѣта Общества.

10) Наличность кассы: наличными 192 р. 35 к. и расходныхъ росписокъ по текущему 1902 году на сумму 66 р., и того 258 р. 35 к.

Разсмотрѣвъ всѣ эти книги и документы, Ревизіонная Коммиссія нашла, что счетная часть въ образцовомъ порядкѣ, книги и

счеты ведены вѣрно, расходы подтверждены оправдательными документами и согласны смѣтѣ и постановленіямъ Общихъ Собраній и Совѣта.

Помѣщенія Общества, библіотеки и складъ изданій въ образцовомъ порядкѣ.

Сношенія и обмѣнъ изданіями Общества съ большинствомъ русскихъ, а также со многими иностранными учеными Обществами поддерживаются.

Ревизіонная Коммиссія считаетъ своимъ пріятнѣйшимъ долгомъ просить Общее Собраніе выразить членамъ Совѣта Общества искреннюю благодарность за ихъ труды на пользу Общества и наградить библіотекаря М. Г. Михайлову за отличное состояніе библіотеки.

Кіевъ, 29 января 1902 г.

Члены Ревизіонной Коммиссіи:

И. Бордзиловскій.
Вл. Игнатовичъ-Завилейскій.
А. Пальшау

Должностныя лица Кіевскаго Общества Естествоиспытателей на 1902 годъ.

Предсѣдатель *Николай Васильевичъ Бобрецкій.*
Товарищъ предсѣдателя *Михаилъ Ивановичъ Коноваловъ.*
Непремѣнный членъ *Петръ Яковлевичъ Армашевскій.*
Казначей *Василій Карловичъ Совинскій.*
Секретарь *Василій Ефимовичъ Тарасенко.*

Списокъ членовъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей къ 1-му января 1902 года.

Почетные члены:

1. Анучинъ Дмитрій Николаевичъ (Москва). 18 окт. 1894.
Армашевскій Петръ Яковлевичъ (Кіевъ). 18 окт. 1894.
Баранецкій Осипъ Васильевичъ (Кіевъ). 18 ноябр. 1893.
Бекетовъ Николай Николаевичъ (Петербургъ). 25 янв. 1892.
Бекетовъ Андрей Николаевичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.
Бельштейнъ Федоръ Федоровичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.
Бобрецкій Николай Васильевичъ (Кіевъ). 19 янв. 1891.
Бунге Николай Андреевичъ (Кіевъ). 16 янв. 1888.
Докучаевъ Василій Васильевичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.
10. Заленскій Владиміръ Владиміровичъ (Одесса). 18 окт. 1894.
Зайцевъ Александръ Михайловичъ (Казань). 2 апр. 1888.
Иностранцевъ Александръ Александровичъ (Петербургъ). 16 мая 1887.
Карпинскій Александръ Петровичъ (Петербургъ). 25 янв. 1892.
Клоссовскій Александръ Викентьевичъ (Одесса). 18 окт. 1894.
Лагоріо Александръ Евгеніевичъ (Варшава). 18 окт. 1894.
Марковниковъ Владиміръ Васильевичъ (Москва). 18 окт. 1894.
Менделѣевъ Дмитрій Ивановичъ (Петербургъ). 25 янв. 1892.

Меншуткинъ Николай Александровичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.

Мечниковъ Илья Ильичъ (Парижъ). 19 янв. 1891.

20. Монтрезоръ Владиславъ Владиславовичъ, графъ (Кіевъ). 13 дек. 1897.

Петрушевскій Федоръ Ѳомичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.

Синцовъ Иванъ Федоровичъ (Одесса). 18 окт. 1894.

Совинскій Василій Карловичъ (Кіевъ). 31 янв. 1898.

Сѣченовъ Иванъ Михайловичъ (Петербургъ). 17 марта 1870.

Тимирязевъ Клементій Аркадьевичъ (Москва). 18 окт. 1894.

Фаминцынъ Андрей Сергѣевичъ (Петербургъ). 1 февр. 1890.

Чернышевъ Ѳеодосій Николаевичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.

28. Шиллеръ Николай Николаевичъ (Кіевъ). 18 окт. 1894.

Дѣйствительные члены:

1 Алехинъ Алексѣй Васильевичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.

Антоновъ Георгій Ивановичъ (Кіевъ). 7 марта 1892.

Арнольдъ Георгій Федоровичъ (Кіевъ) 19 дек. 1898.

Ашкенази Александръ Александровичъ (Кіевъ). 14 дек. 1896

Баженовъ Иванъ Александровичъ (Кіевъ). 28 мая 1894.

Баклановскій Николай Николаевичъ (Кіевъ). 16 марта 1891.

Бардовскій Иванъ Адамовичъ (Кіевъ). 16 мая 1887.

Барзиловскій Яковъ Николаевичъ (Кіевъ). 5 февр. 1872.

Бариловичъ Александръ Романовичъ (с. Людиново, Калужской губерніи). 8 марта 1897.

10. Барсуковъ Николай Федоровичъ (Кіевъ). 7 марта 1887.

Бауше Богумилъ (Прага). 18 марта 1889.

Блонскій Францъ Ивановичъ (м-ко Спичинцы, почт. ст. Липовецъ Кіевской губ.) 15 мая 1899.

Богдановъ Сергѣй Михайловичъ (Кіевъ). 18 дек. 1882.

Бордзиловскій Иванъ Каэтоновичъ (Кіевъ). 22 нояб. 1886.

Борнмиллеръ Карлъ Карловичъ (Кіевъ). 4 дек. 1899.

Броуновъ Петръ Ивановичъ (Петербургъ). 16 нояб. 1891.

Вагнеръ Юлій Николаевичъ (Кіевъ). 19 дек. 1898.

Васильевъ Александръ Тихоновичъ (Кіевъ). 18 дек. 1900.

Венюковъ Павелъ Николаевичъ (Кіевъ). 21 февр. 1890.

20. Властелица Александръ Ивановичъ (Кіевъ). 11 мар. 1895.
Володкевичъ Николай Николаевичъ (Кіевъ). 3 марта 1885.
Вотчалъ Евгеній Филипповичъ (Кіевъ). 27 марта 1899.
Гарничъ-Гарницкій Өедоръ Миничъ (Кіевъ). 31 янв. 1882.
Голицинскій Владиміръ Ивановичъ (Петербургъ). 25 мая 1883.
Григоровичъ Александръ Ивановичъ (Кіевъ). 19 дек. 1898.
Григоровичъ Павелъ Семеновичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Гуринъ Евгеній Григорьевичъ (Кіевъ). 7 марта 1892.
Даинъ Григорій Владиміровичъ (Кіевъ). 15 дек 1901.
Демковъ Михаилъ Ивановичъ (Глуховъ). 9 окт. 1882.
30. Деппъ Николай Александровичъ (Одесса). 7 мая 1894.
De Toni Jean Babtiste (Венеція). 14 мая 1888.
Доманицкій Николай Ивановичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Дрониковъ Михаилъ Клавдіевичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.
Дювре Иванъ Францевичъ (Кіевъ). 26 апр. 1890.
Жихаревъ Ипполитъ Ивановичъ (Кіевъ) 23 мая 1898.
Жуіовичъ П. (Бѣлградъ, Сербія). 7 нояб. 1887.
Жуковъ Александръ Григорьевичъ (Кіевъ). 16 сент. 1889.
Жуковъ Иванъ Діамидовичъ (Кіевъ). 28 апр. 1901.
Жукъ Касьянъ Николаевичъ (Кіевъ). 23 окт. 1871.
40. Жукъ Яковъ Николаевичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Завадскій Кириллъ Осиповичъ (Кіевъ). 30 янв. 1893.
Заіончевскій Владиміръ Ивановичъ (Кіевъ), учредитель.
Заленскій Вячеславъ Рафаиловичъ (Кіевъ). 21 дек. 1899.
Зейдель Густавъ Вильгельмовичъ (Кіевъ). 20 мая 1872.
Игнатовичъ-Завилейскій Владиміръ Васильевичъ (Кіевъ). 18 окт. 1869.
Игнатьевъ Емиліанъ Игнатьевичъ (Кіевъ). 12 февр. 1894.
Изопольскій Владиславъ Александровичъ (Носовка, станція К.-К. жел. д.). 20 ноября 1887.
Ильяшенко Патрикій Александровичъ (Кіевъ). 20 дек. 1875.
Каменскій Владиміръ Васильевичъ (Новозыбковъ, Черниговской губ.). 3 мая 1875.
50. Караваевъ Владиміръ Афанасьевичъ (Кіевъ). 26 апр. 1890.
Карасевъ Петръ Васильевичъ (Кіевъ). 21 дек. 1899.
Карицкій Андрей Дмитріевичъ (Кіевъ). 16 дек. 1878.
Кеппенъ Николай Александровичъ (Кіевъ). 19 янв. 1891.
Кеценко Леонидъ Викторовичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.

Клейнъ Адольфъ Оттоновичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Клобуковъ Николай Петровичъ (Мюнхенъ). 4 нояб. 1889.
Кобозевъ Леонидъ Дмитріевичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Козловскій Брониславъ Станиславовичъ (Кіевъ). 28 мая 1883.
Коноваловъ Михаилъ Ивановичъ (Кіевъ) 4 дек. 1899.
60. Коротневъ Алексѣй Алексѣевичъ (Кіевъ). 7 нояб. 1887.
Коченовскій Дмитрій Ивановичъ (Кіевъ). 2 дек. 1895.
Краузе Іеронимъ Ивановичъ (Ташкентъ). 22 янв. 1877
Крыжановскій Леонидъ Андреевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1900.
Кубли Мельхіоръ Мельхіоровичъ (Кіевъ). 2 апр. 1888.
Кудрицкій Михаилъ Петровичъ (Коростышевъ). 16 марта 1885.
Кукулеско Иванъ Максимовичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Кулжинскій Сергѣй Клементьевичъ (Кругликъ Полтавск. губ.). 5 окт. 1891.
Кузнецкій Петръ Николаевичъ (Кіевъ) 29 сент. 1890.
Куцеволъ-Артемовскій Леонтій Ивановичъ (Кіевъ). 16 мая 1881.
70. Куявскій Стефанъ Александровичъ (Кіевъ). 16 мая 1887.
Лауденбахъ Юлій Петровичъ (Кіевъ). 11 марта 1895.
Леви Людвигъ Маврикіевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1887.
Levi Morenos Davide (Венеція). 14 мая 1888.
Леонтовичъ Александръ Васильевичъ (Кіевъ). 20 янв. 1901.
Леплинскій Константинъ Михайловичъ (Кіевъ). 8 фев. 1892.
Лещенко Иванъ Васильевичъ (Кіевъ). 13 апр. 1896.
Липскій Владиміръ Ипполитовичъ (Петербургъ). 7 мар. 1887.
Лоначевскій-Петруняка Тимофей Ивановичъ (Кіевъ), учредит.
Лукьяновъ Николай Степановичъ (Полтава). 25 апр. 1887.
80. Лундъ Левъ Львовичъ (Кіевъ). 3 мая 1875.
Лучицкій Владиміръ Ивановичъ (Кіевъ). 4 дек. 1899.
Любошицъ Семенъ Борисовичъ (Одесса). 24 марта 1890.
Лятошинскій Николай Леонтьевичъ (Житоміръ). 17 декабр. 1888.
Маевъ Николай Александровичъ (Ташкентъ). 22 янв. 1877.
Максимовъ Василій Максимовичъ (село Григоровка, Кіевск. губ., Каневск. у.). 7 ноября 1887.
Максутовъ Александръ Михайловичъ (Кіевъ). 17 апр. 1893.
Малышевскій Евгеній Викентьевичъ (Кіевъ). 17 апр. 1888.
Малющицкій Николай Кирилловичъ (Кіевъ). 18 дек. 1900.

Матюшенко Павелъ Терентьевичъ (Кіевъ). 11 марта 1900.

90. Меркульевъ Павелъ Θедоровичъ (Кіевъ). 16 дек. 1889.

Минхъ Алексѣй Петровичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.

Миньkевичъ Владиславъ Ивановичъ (Черный городокъ близъ Баку). 18 марта 1889.

Мировичъ Василій Константиновичъ (Каневъ, Кіевск. губ.). 4 нояб. 1889.

Михайленко Яковъ Ивановичъ (Кіевъ). 4 ноября 1889.

Мишинъ Яковъ Петровичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.

Молчановскій Николай Васильевичъ (Кіевъ). 17 дек. 1883.

Навашинъ Сергѣй Гавриловичъ. (Кіевъ) 26 ноября 1894.

Нахимовъ Сергѣй Ниловичъ (дер. Гречаная, Проскуровск. уѣзда Подольск. губ.). 5 сент. 1877.

Недѣльскій Владиміръ Филаретовичъ (Кіевъ). 25 мая 1891.

100 Неёловъ Николай Константиновичъ (Кіевъ). 28 марта 1892.

Нечаевъ Алексѣй Васильевичъ (Кіевъ). 28 окт. 1900.

Ноллейнъ Евгеній Федоровичъ (Кіевъ). 16 окт. 1893.

Ожёговъ Павелъ Ивановичъ (Кіевъ). 28 мая 1901.

Орловъ Владиміръ Дмитріевичъ (Кіевъ). 28 мая 1894.

Павловъ Алексѣй Петровичъ (Москва). 28 мая 1894.

Пальшау Александръ Александровичъ (Кіевъ). 23 нояб. 1882.

Панченко Антонъ Семеновичъ (Кіевъ). 16 апр. 1888.

Пачоскій Іосифъ Конрадовичъ (Кіевъ). 5 сент. 1887.

Пачоскій Густавъ Конрадовичъ (Кіевъ). 19 янв. 1898.

110. Періе Михаилъ Ивановичъ (Кіевъ). 23 ноябр. 1901.

Петкевичъ Людвигъ Феликсовичъ (м. Цибулевъ, Липовецкаго уѣзда). 1 апр. 1889.

Печковскій Николай Николаевичъ (Кіевъ). 27 февр. 1888.

Плесконосовъ Василій Васильевичъ (Кіевъ). 7 дек. 1891.

Плотниковъ Владиміръ Александровичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.

Побѣдоносцевъ Автономъ Ивановичъ (Екатеринодаръ). 3 мар. 1885.

Подгаецкій Александръ Θеодосіевичъ (Кіевъ). 13 нояб. 1882.

Подрѣзанъ Владиміръ Никифоровичъ (Кіевъ). 7 марта 1887.

Покровскій Александръ Михайловичъ (Кіевъ). 30 янв. 1893.

Полежаевъ Николай Николаевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1893.

120. Поповскій Иванъ Степановичъ (Кіевъ). 27 февр. 1888.

Поспѣховъ Александръ Дмитріевичъ (Кіевъ). 3 мая 1897.

Поспѣховъ Владиміръ Дмитріевичъ (Кіевъ). 28 февр. 1887.
Пуріевичъ Константинъ Адріановичъ (Кіевъ). 16 сент. 1889.
Пятницкій Порфирій Петровичъ (Харьковъ). 15 мая 1899.
Радаковъ Василій Николаевичъ (Житоміръ). 20 нояб 1887.
Райковичъ Болеславъ Осиповичъ (Кіевъ). 4 декабря 1880.
Ракочи Антонъ Григорьевичъ (Кіевъ). 2 дек. 1895.
Рейнъ Георгій Ермолаевичъ (Кіевъ). 3 марта 1885.
Рекашевъ Исидоръ Григорьевичъ (Кіевъ). 16 окт. 1893.
130. Реформатскій Сергѣй Николаевичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.
Рузскій Михаилъ Павловичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Руликовскій Антонъ Осиповичъ (ст. Ружинъ, Кіевск. губ.). 20 марта 1882.
Румшевичъ Кондратій Осиповичъ (Кіевъ). 17 янв. 1876.
Рындовскій Федоръ Федоровичъ (Кіевъ). 16 дек. 1878.
Рытель Цезарій Валентиновичъ (Кіевъ). 11 марта 1895.
Савельевъ Рафаилъ Николаевичъ (Кіевъ). 28 февр. 1887.
Савостьяновъ Александръ Александровичъ (Кіевъ). 2 дек. 1895.
Садовень Алексѣй Андреевичъ (Кіевъ). 5 окт. 1891.
Салазкинъ Сергѣй Сергѣевичъ (Кіевъ). 25 апр. 1887.
140. Самоновъ Николай Николаевичъ (Кіевъ). 17 дек. 1883.
Сапѣжко Кириллъ Михайловичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.
Сварчевскій Борисъ Александровичъ (Кіевъ). 13 дек. 1897.
Семека Борисъ Николаевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1887.
Семенкевичъ Юліанъ Николаевичъ (Кіевъ). 25 апр. 1887.
Синицкій Леонтій Даниловичъ (Москва). 2 апр. 1888.
Слѣсаревскій Сергѣй Петровичъ (Кіевъ). 28 марта 1892.
Соколовскій Виконтъ Францовичъ (Кіевъ). 28 марта 1892.
Соколовъ Николай Павловичъ (Кіевъ). 7 марта 1892.
Соколовъ Владиміръ Дмитріевичъ (Москва). 28 мая 1894.
150. Соломинъ Петръ Андреевичъ (Омскъ). 10 нояб. 1875.
Спримонъ Василій Феликсовичъ (Москва). 5 нояб. 1877.
Ставровскій Константинъ Алексѣевичъ (Кіевъ). 20 апр. 1874.
Стебницкій Іеронимъ Ивановичъ (Петербургъ). 1 апр. 1872.
Тарасевичъ Левъ Александровичъ (Кіевъ). 28 марта 1898.
Тарасенко Василій Ефимовичъ (Кіевъ). 19 мая 1884.
Тимофеевъ Владиміръ Федоровичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Тихвинскій Михаилъ Михаиловичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.

Тихомировъ Михаилъ Андреевичъ (Кіевъ). 28 марта 1898.
Толмачевъ Иванъ Николаевичъ (Кіевъ). 15 февр. 1897.
160. Торскій Самуилъ Ивановичъ (Кіевъ). 12 февр. 1883.
Тутковскій Павелъ Аполлоновичъ (Кіевъ). 28 мая 1883.
Холодецкій Антонъ Адамовичъ (Кіевъ). 30 янв. 1893.
Холодный Петръ Ивановичъ (Кіевъ). 27 марта 1899.
Хронщевскій Никаноръ Адамовичъ (Кіевъ). 18 окт. 1869.
Хруцкій Николай Флоровичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Чекмаревъ Николай Ивановичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Черняховскій Александръ Григорьевичъ (Кіевъ). 18 мая 1896.
Цингеръ Николай Васильевичъ (Кіевъ). 18 мая 1896.
Шапошниковъ Владиміръ Георгіевичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
170. Шестериковъ Петръ Степановичъ (Одесса). 15 дек. 1890.
Щербаковъ Александръ Михайловичъ (Кіевъ). 20 янв. 1901.
Эрдели Сергѣй Александровичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Эрлихъ Эммануилъ Людвиговичъ (Кіевъ). 24 окт. 1898.
Юскевичъ-Красковскій Викторъ Ивановичъ (Кіевъ). 16 дек. 1878.
Якубовскій Казиміръ Леонардовичъ (Кіевъ). 24 апр. 1887.
176. Яницкій Александръ Николаевичъ (Кіевъ). 16 дек. 1895.

Члены-Сотрудники:

1. Вакуловскій Николай Николаевичъ (Кронштадтъ). 20 дек 1886.
Вольскій Иванъ Степановичъ (Тынное, Подольск. губ.). 24 апрѣля 1882.
Кирьяковъ Григорій Степановичъ (Лубны). 25 янв. 1875.
Мамонтовъ Николай Ивановичъ (Москва). 18 окт. 1876.
Мечинскій Адамъ Антоновичъ (Варшава). 3 мая 1875.
Праотцевъ Сергѣй Васильевичъ (Кіевъ). 28 мая 1901.
Розовъ Александръ Васильевичъ (Кіевъ). 29 мая 1875.
8. Хрущовъ Константинъ Дмитріевичъ (С.-Петербургъ). 22 февр. 1886.

Списокъ ученыхъ обществъ, учрежденій и редакцій научныхъ журналовъ,

съ которыми состояло въ обмѣнѣ изданіями въ 1901 году Кіевское Общество Естествоиспытателей.

*Liste des Sociétés savantes, avec lesquelles la Société de Kiew fait des échanges de publications, et liste des livres reçus du 1 janvier 1901 au 1 janvier 1902 *).*

(Въ спискѣ помѣщены книги, полученныя въ теченіе 1901 года).

Россія (Европейская и Азіатская).

1. *Архангельскъ.* Общество Архангельскихъ врачей.
2. „ Статистическій Комитетъ.
   „Отчетъ“ 1900.
3. *Астрахань.* Петровское Общество Изслѣдователей Астраханханскаго края.
   Сборникъ матеріаловъ 1899.
4. „ Управленіе Комитета рыбныхъ и тюленьихъ промысловъ.
5. „ Публичная библіотека.
6. „ Статистическій Комитетъ
7. *Баку.* Бакинское Отд. Импер. Русск. Техн. Общества.
   „Труды“ 1900, в. 6—9.
8. *Бердичевъ.* Общественная библіотека.
9. *Варшава.* Ботаническая лабораторія Варшавскаго Университета.
10. „ Варшавское Общество Естествоиспытателей
    „Протоколы“ 1899, № 1-4. Труды XI, X.
11. „ Императорскій Варшавскій Университетъ.
    „Варшав. Унив. Изв.“ 1900 №№ 8—9; 1901, №№ 1—8.

---

*) Liste des livres reçus sert d'accusé de reception pour les publications que les Sociétés correspondantes échangent avec la Société de Kiew.

12. *Варшава*. Редакція газеты „Gazeta Lekarska“.
„Gaz. lek.“ 1901 № 1—52.

13. „ Редакція журнала „Wiadomosci Farmaceutyczne
„Wiad. Farm. 1901, №№ 1—24.

14. „ Редакція журнала „Wisła“.
„Wisła“ 1901, z. I—VIII.

15. „ Редакція журнала „Wszechświat“.
„Wszechś.“ 1901, №№ 1-52.

16. „ Редакція журнала „Zdrówie“.
„Zdrówie“ z. XVII, № 1—12

17. „ Редакція „Medycyna“.
„Medycyna“ 1901, №№ 1—52.

18. „ Редакція журнала „Pamiętnik Towarzystwa Lekai skiego Warszawskiego“.
„Pam. Tow. Lek. Warsy.“ 1900, z. IV; 1901, z. I—II

19. „ Редакція журнала „Przegląd Pedagogiczny“.

20. „ Редакція журнала „Przegląd Techniczny“.
„Przegl. Techn.“ 1901, z. 1—52.

21. „ Редакція журнала „Przegląd Tygodniowy“.

22. „ Редакція журнала „Przyjaciel Zwierząt“.

23. „ Редакція журнала „Rolnik i Hodowca“.

24. *Вильно*. Импер. Виленское Медицинское Общество.
„Проток.“ 1900 №№ 8—12. 1901, № 1—10.

25. „ Статистическій Комитетъ.

26. *Владиміръ* (на Клязьмѣ). Редакція журнала „Вѣстникъ Влади димірскаго Земства“.
„Вѣст. Влад. Зем.“ 1901, №№ 1—24.

27. „ Статистическій Комитетъ.

28. *Воронежъ*. Публичная библіотека въ г. Воронежѣ.
Отчетъ за 1900, 1901 г.

29. „ Статистическій Комитетъ.
„Памятная книга“ за 1900.

30. „ Редакція журнала „Медицинская Бесѣда“.

31. *Вятка*. Редакція газеты „Вятская Газета“.

32. *Гельсингфорсъ*. Societas pro fauna et flora fennica.
„Bidrag“, Hält. 58. Meddelanden H 24, 26 Acta XXII XIX.

33. „ Статистическое бюро.
„Ежегодникъ“ 1901.

34. *Гельсингфорсъ* Финляндское Географическое Общество (Sällskapet för Finlandas Geografi).
Bulletin 16.

35. „ Финляндское Общество Наукъ.
Acta t. XXVI; XXVII.

36. *Глуховъ* (Черн. губ.). Учительскій Институтъ.

37. *Даниловъ* (Ярославск. губ.). Шубинско-Вахтинская Сельско-Хозяйственная школа.

38. *Екатеринбургъ*. Уральское Общество Любит. Естествознанія.
„Записки“ XXII. 1901.

39. „ Уральское Медицинское Общество.

40. *Екатеринодаръ*. Редакція Журнала „Кубанскія Областныя Вѣдомости“.

41. *Екатеринославъ*. Реальное училище.

42. *Житомиръ*. Публичная библіотека.

43. *Иркутскъ*. Восточно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

44. „ Редакція журнала „Восточное Обозрѣніе“.

45. „ Статистическій Комитетъ.

46. „ Троицкосавско-Кяхтинское Отдѣленіе Приамурскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

47. *Казань*. Императорскій Казанскій Университетъ.
„Ученыя зап.“, 1901, № 1—10

48. „ Императорское Казанское Экономическое Общество.

49. „ Казанскій Ветеринарный Институтъ.
„Учен. Зап.“ 1900 г., в. 1—6.

50. „ Казанское Общество Врачей.
„Дневникъ“ 1900, в. 3; 1901, в. 1—3.

51. „ Казанское Реальное Училище.

52. „ Общество Взаимн. Вспомоществованія Книгопечатниковъ г. Казани.

53. „ Общество Естествоиспытателей.
Труды XXXIII, в. 6; XXXIV. XXXV Протоколъ 1899—1900.

54. „ Секція Физико-Математическихъ Наукъ при Казанскомъ Обществѣ Естествоиспытателей.
„Извѣстія“ X. № 2—4.

55. *Казань.* Статистическій Комитетъ.

56. *Калуга.* Общество Врачей.

57. „ Статистическій Комитетъ.
„Адр. календ.“ за 1901.

58. *Каменецъ-Подольскъ.* Публичная библіотека.

59. „ Статистическій Комитетъ.
„Обзоръ Подол. губ“ 1899.

60. *Кишиневъ.* Бессарабская Земская Управа.

61. *Кіевъ.* Императорскій Университетъ св. Владиміра.
„Унив. Извѣстія“ 1901. № 1—7.

62. „ Кіевское Военно-Санитарное Общество.

63. „ Кіевское отдѣленіе Императорскаго Русскаго Теническаго Общества.
„Записки“ 1901, №№ 1—22.

64. „ Общество Кіевскихъ Врачей.

65. „ Общество Сельскаго хозяйства и Сельско-Хозяственной Промышленности.

66. „ Политехническій Институтъ.

67. „ Публичная Библіотека.

68. „ Реальное училище.

69. „ Ред. „Вѣдомости с. х. и с. х. промышленности“
„Вѣдомости“ 1901.

70. „ Редакція журнала „Вѣстникъ Офтальмологіи“.

71. „ Редакція журнала „Земледѣліе“.
„Землед.“ 1901, №№ 1—22.

72. „ Редакція журнала „Инженеръ“.

73. „ Техническая Лабораторія Университета св. Влдиміра.

74. „ Физико-Математическое Общество.
Отчетъ и протоколъ за 1900.

75. *Клинъ.* Общество Сельскаго Хозяйства.

76. *Ковно.* Статистическій Комитетъ.
„Памятн. книж.“ на 1900 г.

77. „ Медицинское Общество.

78. *Коростышевъ.* Учительская Семинарія.

79. *Красноярскъ.* Отд. Имп. Москов. Сельск. Хозяйства.
Протоколъ. 1901.

80. „ В. С. О. Имп. Рус. Геогр. Общества.
Отчетъ 1899, 1900. Протоколъ 1901

81. *Кронштадтъ*. Общество Морскихъ Врачей.
„Протоколы“ 1900—1901.

82. *Лохвица*. (Полтав. губ.). Общество Сельскихъ Хозяевъ.

83. *Минусинскъ*. Минусинскій Публичный Музей.
„Отчетъ“ 1900.

84. *Митава*. Курляндское Общество Наукъ и Искусствъ „Kurländische Gesellschaft für Litteratur und Kunst“.
„Sitzungsberichte“ 1900 г.

85. „ Статистическій Комитетъ.

86. *Москва*. Астрономическая Обсерваторія.
„Наблюд. метеорол. обсерв.“ 1900 янв.—дек.

87. „ Гидробіологическая станція на Глубокомъ озерѣ.
Труды Отд. Ихтіологіи т. III, 1900.

88. „ Императорскій Московскій Университетъ.

89. „ Императорское Московское Общество Сельскаго Хозяйства.

90. „ Императорское Общество Испытателей Природы.
„Bulletin de la Soc. d. Natur. d. Moscou“ 1901 № 2—3.

91. „ Императорское Общество Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи.
„Извѣстія“ т. LX в. CVIII; Рус. Антропологическій Журналъ 1900 № 3; 1901 № 1—2.

92. „ Императорское Русское Общество Акклиматизаціи животныхъ и растеній.
„Дневникъ Отд. Ихтіологіи“ в. 2.

93. „ Математическое Общество.
„Математ. Сбор.“ т. XXI, в. 3—4.

94. „ Московскій Отдѣлъ Имп. Русскаго Техническаго Общества.

95. „ Московское Медицинское Общество.

96. „ Московскій Сельскохозяйственный Институтъ.
„Извѣстія“ 1900, № 4.

97. „ Общество Военныхъ Врачей въ Москвѣ.
Труды и протоколы. XIV; XV, XVI.

98. „ Общество Русскихъ Врачей въ Москвѣ.
„Труды“ за XL годъ.

99. „ Редакція журнала „Естествознаніе и географія“.

100. „ Редакція журнала „Землевѣдѣніе“.
1900, кн. II—IV; 1901, № 1—2.

101. *Москва.* Редакція журнала „Медицинское Обозрѣніе".
„Медиц Обозр." 1901, №№ 1—12
102. „ Редакція журнала „Мельникъ".
Мельникъ. 1901. № 7—21.
103. „ Редакція журнала „Русское Садоводство".
104. „ Редакція журнала „Садъ и Огородъ".
„Садъ и Огородъ" 1901, №№ 1—20.
105. „ Редакція журнала „Физико-Математическія Науки".
Т. I, № 5—6.
106. „ Россійское Общество Любителей Садоводства.
107. „ Терапевтическое Общество.
108. „ Физіологическая лабораторія Импер. Московскаго Университета.
Труды т. V в. II—V.
109. „ Хирургическое Общество.
„Лѣтопись" т. XII, № 2—4, 1901.
110. *Нижній-Новгородъ.* Редакція журнала „Нижегородскій Вѣстникъ пароходства и промышленности".
111. „ Нижегородскій Кружокъ Любит. Физики и Астроном.
112. „ Статистическій Комитетъ.
LXXIX засѣданіе.
113. *Новая Александрія.* Институтъ Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства.
„Записки" т. XIII, вып. 2, 3, т. XIV, в. 1.
114. „ Редакція журнала „Ежегодникъ по геологіи и минералогіи Россіи".
Т. IV, в. 5—8, 1901.
115. *Новозыбковъ.* Реальное Училище.
116. *Одесса.* Бальнеологическое Общество.
117 „ Императорскій Новороссійскій Университетъ.
„Записки", 81, 82, 83, 84, 85.
118. „ Императорское Общество Сельскаго Хозяйства Южной Россіи.
„Записки" 1901, №№ 1—12.
119. „ Математическое Отдѣленіе Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей.
120. „ Новороссійское Общество Естествоиспытателей.
121. „ Одесское Общество Садоводства.

122. *Одесса.* Одесское Отдѣленіе Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

123. " Публичная Библіотека.
Отчетъ. 1900.

124. " Редакція журнала „Вѣстникъ Опытной Физики и Элементарной Математики“.
Сем XXVI. №№ 1—10.

125. " Филоксерный комитетъ.
Труды 1901. Отчетъ 1899. 1900.

126. *Омскъ.* Западно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
„Записки“ кн XXVIII.

127. " Общество Омскихъ Врачей.
„Протоколы“ 1900—1901 г., №№ 2—6.

128. *Оренбургъ.* Оренбургскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
„Извѣстія“ 1900 № 15.

129. *Острогъ.* Учительская Семинарія.

130. *Пенза* Статистическій Комитетъ.
Справочная книга 1901.

131. " Общественная библіотека имени М. Ю. Лермонтова.

132. *Пермь.* Редакція журнала „Сборн. Пермск. Земства“.

133. *Полтава.* Кружокъ Любит. Физико-Матем. Наукъ.
II отчетъ за 1899—1900.

134. " Полтавское Общество Сельскаго Хозяйства.

135. " Реальное Училище.

136. *Рига.* Общество Естествоиспытателей.

137. " Редакція журнала „Der Anwalt der Thiere“.
„D. Anw. d. Thiere“ 1901, №№ 1—4. Отчетъ 1900.

138. " Редакція журнала „Land und forstwirthschaftliche Zeitung“.

139. " Техническое Общество.
„Rigasche Industrie-Zeitung“ 1901, №№ 1—23.

140. *Ровно.* Реальное Училище.

141. *Ромны.* Реальное Училище.

142. *Сарапуль.* (Вятской губ.). Реальное Училище.

143. *Саратовъ.* Земское Санитарное Бюро.

144. *Саратовъ.* Общество Естествоиспытателей и Любителей Естествознанія.
„Труды" т. II, 1899—1900.

145. „ Статистическій Комитетъ.

146. *Севастополь.* Біологическая станція.

147. *Симферополь.* Энтомологическій кабинетъ.

148. *С.-Петербургъ.* Агрономическій Кабинетъ Имп. С.-Петербургскаго Университета.

149. „ Военно-Топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба.
„Записки" LVIII.

150. „ Геологическій Комитетъ.
„Извѣстія" 1900. № 1—10; „Труды" т. XIII, № 3. Рус. геологическая библіотека 1897.

151. „ Гидрографическій Департаментъ Морскаго Министерства.
„Лоцманскія замѣтки" за 1900 г.; „Записки по гидрогр." вып. XXII. „Отчетъ" за 1899.

152. „ Главная Физическая Обсерваторія.
„Лѣтопись" 1899, № 1, 2.

153. „ Главное Управленіе Почтъ и Телеграфовъ.
„Почтово-Телеграфный Журналъ" 1901. №№ 1—24.

154. „ Горный Институтъ.

155. „ Департаментъ земледѣлія и сельской промышленности Министерства Государственныхъ Имуществъ.
1900 годъ въ С.-Х. отношеніи. в. V; 1901, в. I—IV. Обзоръ г. VII.

156. „ Императорская Академія Наукъ.
Ежегодникъ Зоол. муз. 1900 № 1—3. „Записки" т. XI, № 8, „Извѣстія" 1901, т. XIII № 3—5; т. XIV №№ 1—2.

157. „ Императорская Военно-Медицинская Академія.
197 диссертацій. Протоколъ 1894—95, 1895—96.

158. „ Императорская Публичная Библіотека.

159. „ Императорскій Ботаническій Садъ.
Acta XVIII t III. Извѣстія в. 1. 2.

160. „ Императорскій С.-Петербургскій Университетъ.

161. „ Императорское Вольное Экономическое Общество.
„Труды" 1901, № 2.

162. „ Императорское Минералогическое Общество.

163. „ Императорское Россійское Общество Садоводства.

164. *С.-Петербургъ.* Императорское Русское Археолог. Общество.
„Записки" т. XIII.

165. „ Императорское Русское Географич. Общество.
„Извѣстія" т. XXXVI, в 3—5. Отчетъ 1900.

166. „ Императорское Русское Техническое Общество.
„Записки" 1901, № 1—12.

167. „ Императорскій Институтъ Экспериментальной Медицины.
„Архивъ Біологическихъ Наукъ" т. VIII, в. 3—5. IX в. 2.

168. „ Редакція жур. „Почвовѣдѣніе".
Почвовѣдѣніе г. 1901 № 1—4.

169. „ Ботаническій музей при Академіи Наукъ.

170. „ Лѣсное Общество.

171. „ Лѣсной Институтъ.
„Извѣстія" 1900, в 5, 6.

172. „ Общество Естествоиспытателей.
„Труды" т. XXX, в. 3—5; т. XXIX, в. 5; (отд. бот.), т. XXXI, в. 2, (отд. зоол. и физіол.). Протоколы 1900; №№ 7—8.

173. „ Общество Русскихъ Врачей.
„Труды" 1900—1901.

174. „ Политехническое Общество (Polytechnischer Verein).
„Protocolle" 1901 №№ 5—6

175. „ Редакція „Военно-Медицинскаго журнала".

176. „ Редакція газеты „Врачъ".
„Врачъ" 1901, №№ 1—52. Русскій врачъ 1901 № 1.

177. „ Редакція „Горнаго Журнала".
„Горн. Журн." 1901 №№ 1—10.

178. „ Редакція журнала „Архивъ Ветеринар. Наукъ".

179. „ Журналъ „Библіографъ" (отъ Н. А. Бунге).

180. „ Редакція журнала „Вѣстникъ Общественной Ветеринаріи".

181. „ Редакція журнала „Вѣстникъ Общественной Гигіены".

182. „ Редакція журнала „Вѣстникъ Русскаго Сельскаго Хозяйства".

183. „ Редакц. журн. „Вѣстникъ Рыбопромышленности".
„Вѣстн. Рыбопром." 1901, №№ 1—11.

184. *С.-Петербургъ.* Редакція журнала „Вѣстникъ Судебной Медицины и Общественной Гигіены“.

185. „ Редакція журнала „Врачъ-Гомеопатъ“.
„Врачъ-Гомеоп.“ за 1901 г., №№ 1–12.

186. „ Редакція журнала „Книжный Вѣстникъ“.

187. „ Редакція журнала „Коннозаводство и Коневодство“.
„Коннозав. и Конев.“ 1901, №№ 1—104. Альбомъ на 1901 г.

188. „ Редакція журнала „Листокъ Нормальной Столовой Общества Охраненія Народн. Здравія“.

189. „ Редакція „Журнала Русскаго Общества Охраненія Народнаго Здравія“.
1901, №№ 1—11.

190. „ Редакція журнала „Книжный Вѣстникъ“.

191. „ Редакція журнала „Медицинскія Прибавленія къ Морскому Сборнику“.
„Мед. Приб. къ Мор. Сб.“ 1901, №№ 1—12.

192. „ Редакція „Журнала Министерства Народнаго Просвѣщенія“.

193. „ Редакція журнала „Морской Сборникъ“.
„Морской Сборн.“ 1901, №№ 1–12.

194. „ Редакція журнала „Научное Обозрѣніе“.

195. „ Редакція журнала „Педагогическій Сборникъ“.

196. „ Редакція журнала „Практическая Медицина“.

197. „ Редакція журнала „Ребусъ“.

198. „ Редакція журнала „Русская Школа“.
1901, № 1–12.

199. „ Редакція журнала „Русскій Охотникъ“.

200. „ Редакція журнала „Русское Судоходство“.

201. „ Société Impèriale Russe de Pisciculture et de Pêche Revue internationale 1899 № 1.

202. „ Редакція журнала „Санитарное Дѣло“.

203. „ Редакція журнала „Сельскій Хозяинъ“.

204. „ Редакція журнала „Сельское Хозяйство и Лѣсоводство“.

205. „ Редакція журнала „Политехническая Библіотека“.

206. *С.-Петербургъ.* Редакція журнала „S.-Petersburger Medicinische Wochenschrift".
„Medic. Woch." 1901, №№ 1—51.
207. „ Редакція журнала „Фельдшеръ".
208. „ Редакція журнала „Фотографическій Вѣстникъ".
209. „ Редакція журнала „Фотографъ-Любитель".
210. „ Редакція журнала „Экономическій журналъ".
211. „ Редакція журнала „Электричество".
1901, №№ 1—22.
212. „ Редакція „Инженернаго журнала".
213. „ Русское Физико-Химическое Общество.
„Журналъ Общества" т. XXXII, в. 8—9; т. XXXIII, в. 1—6.
214. „ Русское Энтомологическое Общество".
„Труды" 1901, т. XXXIII.
215. „ Редакція журнала „Плодоводство".
Плодоводство 1990, № 1—12.
216. „ Собраніе Инженеровъ Путей Сообщенія.
1901, № 1—10.
217. „ Собраніе С.-Петербургскаго Общества Сельскихъ Хозяевъ.
218. „ Технологическій Институтъ.
219. „ Фармацевтическое Общество.
220. „ Центральный Статистическій Комитетъ.
„Статистика Рос". Имп." XLV. „Временникъ" 48, 50.
221. „ Біологическая лабораторія.
Извѣстія т. V, в. 2.
222. „ Бологовская прѣсноводная станція.
223. *Ставрополь.* Редакція газеты „Сѣверный Кавказъ".
224. „ Статистическій Комитетъ.
225. *Тамбовъ.* Тамбовское Медицинское Общество.
226. *Ташкентъ.* Редакція газеты „Туркестанскія Вѣдомости".
227. *Тверь.* Статистическій Комитетъ.
228. *Тифлисъ.* Главное Управленіе Горною частью на Кавказѣ и и за Кавказомъ.
229. „ Кавказскій отдѣлъ Императорскаго Россійскаго Общества Садоводства.

230. „ Редакція журнала „Матеріалы для устройства і зенныхъ лѣтнихъ и зимнихъ пастбищъ и для и: ченія скотоводства на Кавказѣ“.

231. „ Импер. Кавказское Медицинское Общество.
„Протоколы“ г. 1900, №№ 11, 13, 14; 1901, №№ 13 –

232. „ Кавказскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Ге графическаго Общества.
„Извѣстія“ т. XIV, в. 2, 1901. Зап. т. XXII в. 1—

233. *Тифлисъ.* Кавказскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Те ническаго Общества.

234. „ Кавказское Общество Сельскаго Хозяйства.
„Кавказск. Сел. Хоз.“ за 1901, №№ 1–52.

235. „ Редакція журнала „Сводъ матеріаловъ по изуч нію экономич. быта государств. крестьянъ Зак казскаго края“.

236. „ Статистическій Комитетъ.

237. „ Кавказская Шелководная Станція.
„Извѣстія“ 1899, в. 3—5; 1900, в. 1—3. „Труды“ т.

238. „ Кавказскій Музей.
„Извѣстія“ в. IV.

239. „ Кавказскій Филоксерный Комитетъ.

240. „ Физическая Обсерваторія.

241. *Томскъ.* Университетъ.
„Извѣстія“ за 17 1900.

242. „ Технологическій Институтъ.

243. „ Ред. журнала „Вѣстникъ золотопромышленности горнаго дѣла вообще“.
Вѣстникъ золотопром. 1901 № 1—23.

244. „ Общество Естествоиспытателей.

245. *Тула.* Статистическій Комитетъ.
Журналъ год. засѣд. 1901.

246. *Умань.* Училище Садоводства.

247. *Уральскъ.* Статистическій Комитетъ.
„Памятная книжка“—1901.

248. *Уфа.* Статистическій Комитетъ.

249. *Хабаровскъ.* Приамурскій Отд. Имп. Р. Географич. Обществ

250. *Харьковъ.* Императорскій Харьковскій Университетъ.

251. „ „Медицин. Секція Общества Опытн. Наукъ“.

252. „ Общественная библіотека.

253. *Харьковъ*. Общество Испытателей Природы.
„Труды“ т. XXXV, 1900.

254. „ Общество Сельскаго Хозяйства.
Отчетъ 1899—1900 г.

255. „ Редакція журнала „Архивъ Психіатріи, Нейрологіи и Судебной Психопатологіи“.

256. „ Редакція журнала „Горнозаводскій Листокъ“.

257. „ Редакція журнала „Южно-Рус. С.-Хоз. Газета“.
1901. № 1—20.

258. „ Ред. жур. „Извѣстія южно-рус. общества технологовъ“.
Извѣстія г. V.

259. „ Харьковское Медицинское Общество.
„Отчетъ“ за 1899 г.; „Протоk.“ 1900. „Труды“ 1900.

260. „ Харьковское Отдѣленіе Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

261. *Херсонъ*. Редакція журн. „Сборникъ Херсонскаго Земства“
„Сборн. Херс. Зем.“ 1901, №№ 1—12.

262. *Черниговъ*. Статистическій Комитетъ.

263. „ Черниговская Земская Управа.

264. *Чита*. Редакція журнала „Забайкальскія Областныя Вѣдомости“.

265. „ Общество Естествоиспытателей.
„Sitzungsberichte“ 1898, H. I.

266. *Юрьевъ*. Публичная Библіотека.
Отчетъ 1900—1901.

267. „ Университетъ.
„Записки“ 1901, №№ 1, 2, 3.

268. *Якутскъ*. Статистическій Комитетъ.

269. *Ярославль*. Общество для изслѣдованія Ярославской губерніи. въ естественно-историческомъ отношеніи.

---

1. *Adelaide*. Royal Society of South Australia.
Transactions and proceedings. v. XXIV, p. 2.

2. *Alger*. Société des Sciences physiques, naturelles et climatologiques.

3. *Amiens*. Société Linnéenne du Nord de la France.
Bulletin, t. XV (1900—1901), №№ 323—342.

4. *Amsterdam.* Koninklijk Zoologisch Genootschap „Natura a magistra“.

5. *Angers.* Société d'études scientifiques d'Angers.
Bulletin, année XXIX (1899).

6. *Annaberg.* Annaberg-Bucholzer Verein für Naturkunde.

7. *Ann-Arbor.* (Mich). American Meteorological Journal.

8. *Anvers.* Société Royale de Zoologie.

9. *Auxerre.* Société des Sciences historiques et naturelles l'Yonne.
Bulletin, v. 53 1899; v. 54 1900.

10. *Baltimore.* Johns Hopkins University.
Americ. Chemic. journal vol. XXIII № 4—6; v. X № 1—6; v. XXV № 1—3. American of Mathematics XXII, № 1—3. Johns Hopkins University Circul №№ 148—153.

11. *Bamberg.* Naturforschende Gesellschaft.
Bericht XVIII. 1901.

12. *Barcelona.* Real Academia de ciencias naturales y artes.
Boletin v. I, №№ 29 - 30.

13. *Basel.* Naturforschende Gesellschaft.
Verhandlungen B. XIII, H. 1—2. B. XIV.

14. *Batavia.* Konikl. Natuurkund. Vereeniging in Nederlands Indië.

15. *Belfast.* Natural History and Philosophical Society.

16. *Београд.* Српска Краљевская Академја.
Споменик XXXV. Глас, 59, 60. Годишњак 1899,

17. „ Велика Школа.

18. *Bergen.* Museum.
Aarbog 1900.

19. *Berlin.* Gesellschaft der Naturforschenden Freunde.
Sitzungsberichte 1900.

20. „ Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
Verhandlungen 1900.

21. *Bern.* Naturforschende Gesellschaft.
Mitteilungen. 1895—1900.

22. „ Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die sammten Naturwissenschaften.

23. *Besançon.* Académie des Sc., belles lettres et arts.
Année 1900.

24. „ La Société d'Horticulture du Doubs.

25. *Birmingham.* Philosophical Society.
Proceedings v. X, P. 1, 2; v. XV, P. 1.

26. *Bistritz.* Gewerbeschule.

27. *Bologna.* Accademia delle scienze dell'Ist. di Bologna.

28. *Bone.* Académie d'Hippone.

29. *Bonn.* Naturhistorischer Verein der Preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück.
Verhandlungen, Jahrg. 57 H, 2. Sitzungsb. H. 1. 1900.

30. *Bordeaux.* Académie Nationale des Sciences, belles lettres et arts.
Actes, année 59 -1897.

31. „ Société Linnéenne.
Actes, v IV, t. II. Catalogue f. II, 1901.

32. *Boston.* Society of Natural History.
Proceedings vol. XXVIII, № 9-14.

33. „ American Academy of Arts and Sciences.
Proceedings №№ 9--15, 29. v. XXXVI.

34. *Braunschweig.* Verein für Naturwissenschaft

35. *Bremen.* Naturwissenschaftlicher Verein.
Abhandlungen. XVII, Bd.

36. „ Meteorologische Station I Ordnung.
Jahrbuch. 1900.

37. *Breslau.* Verein für Schlesische Insectenkunde.
Zeitschrift H. XXV, 1900.

38. „ Universitätsbibliothek.

39. *Breslau.* Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Kultur.
Jahresbericht 77, 78. Litteratur. H. 7 1900.

40. *Bristol.* Naturalistes Society.

41. *Brooklyn.* Museum of the B. Institute of Arts and Sciences.
Science bulletin v. I, № 1.

42. *Bruxelles.* Société Belge de Microscopie.
Annales XXV, XXVI.

43. „ Société Entomologique de Belgique.
Annales t. 44.

44. „ Observatoire Royal.

45. „ Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
Bulletin 1900, t. XIV, f. IV; 1901, t. XV, f. IV.

46. *Bruxelles.* Musée Royale d'Histoire Naturelle.
Extrait 1900. t. I.
47. „ Société Royal Linnéenne.
Bulletin № 7, 9. an. 26.
48. „ Institut National de Géographie.
49. „ Société Royale Malacologique de Belgique.
Annales XXXV.
50. „ Société Royale de botanique de Belgique.
51. *Bucuresci.* Institutul Meteorologic al Romåniei.
52. „ Bureau Géologique.
53. „ Academia Romana.
Analele 1898—99, t. XXI; 1899—900, t. XXII.
54. „ Societatea Geografica Romana.
55. *Buda-Pest.* Kir. Magy. Természettudomànyi Tàrsulat.
56. „ Magyarhoni Földtani Tàrsulot.
Földtany Közlony, köt. XXX. №№ 10—12. Te
ezetrajzi Fuzetek v. XXIV, p. I—IV.
57. „ Magyar Nemzeti Muzeum.
58. „ Ungarische Akademie der Wissenschaften.
59. *Buenos-Aires.* Instituto Geografico Argentino.
60. „ Sociedad Geografiica Argentina.
61. „ Museo Nacional.
Communicaciones t. I. № 8—9.
62. *Buitenzorg.* Jardin Botanique.
63. *Caen.* Société Linnèenne de Normandie.
Bulletin, 5 ser. v. 4, 1900.
64. „ Académie des Sciences, arts et belles lettres.
65. *Cahors.* Société des études litteraires, scientifiques et .
stiques du Lot.
Bulletin, 1901, t. XXVI.
66. *Caire.* Institut Egyptien.
Bulletin, III, sér. № 16 1899, f. 3; sér. IV, № 1, f.
Memoires t. IV, f. 2, 1901.
67. *Calcuta.* Royal Asiatic Society of Bengal.
Journal; v. LXIX, p. 2—3, LXXX, p. III, № 1. :
Proceedings 1900, №№ 9—12; 1901, № I—VIII.
68. *Cambridge.* Cambridge Philosophical Society.
Proceedings v. XI, p. 2 - 3.
69. „ (U. S.) Harvard College Observatory.

70. *Cambridge.* Museum of Comparative Zoology at Harvard College.
Annual Report 1899—900; 1900—901. Bulletin. v XXXVI №№ 2—6.

71. „ Entomological Club.

72. *Cassel.* Verein für Naturkunde.
Abhandlungen 1890—1901. LXV.

73. *Catania.* Accademia Gioenia de Scienze naturali.
Atti, anno LXXVII, vol XIII Bulletino mensile, fasc. LX—LXVII, 1901.

74 *Chambery.* Société des Sciences naturelles de Savoie.

75. *Champaign.* Illinois State Laboratory of Natural History.

76. *Chapel Hill.* Elisha Mitchell Scientific Society.
Journal, 1900, t VII, p. first, second.

77. *Cherbourg.* Société Nationale des Sciences Mathematiques et Naturelles.

78. *Chester.* Society of Natural. History.
Annual Report 1900—901.

79. *Christiania.* Det Norkse Kgl. Universitet.

80. „ Videnskabs Selskabet.
Skrifter 1900, №№ 1—7; Forhandlingar 1900

81. *Chur.* Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Jahresbericht, LXIV, 1900—901.

82. *Cincinnati* Society of Natural History.
Journal, vol. XIX, №№ 7—8.

83. „ Lloyd library.
Bulletin 1900 № 1; 1902 № 2

84. *Coimbra.* Sociedade Broteriana.
Boletim, 1900, t. XVII.

85. *Columbus.* Ohio meteorol gical Bureau.

86. *Cordoba.* Academia Naci nal de Ciencias.

87. *Danzig.* Naturforschende Gesellschaft.
Schriften Bd. 10, H. 2, 3.

88. *Dax.* Société de Borda.
Bulletin, XXVI année, tr. 1—3, 1901.

89. *Delft.* Ecole Polytechnique.

90. *Denver.* Colorado Scientific Society.
Proceedings, v. 7, pp. 13—36.

91. *Digne.* Société Scientifique et Littéraire des Basses-Alpes.
Annales. an. 21, № 76—79.

92. *Dijon.* Academie des Sciences, Arts et Belles lettres.
Ser. IV, t. VII. 1899–1900.

93. *Dresden.* Verein für Erdkunde.

94. „ Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.
Sitzungsberichte 1900, 1901.

95. *Dublin.* Royal Irish Academy.
Proceedings, ser. III, v. VI, № 2, v. VII. Transactions v. XXXI, p. IX–XII.

96. *Dürckheim.* Gesellschaft Pollichia.

97. *Edinbourgh.* Royal Physical Society.
Proceedings ses. 1899—1900

98. „ Edinbourgh Geological Society.
Transactions t. VIII, p. I.

99. „ Botanical Society.

100. *Elberfeld.* Naturwissenschaftlicher Verein.

101. *Emden.* Naturforschende Gesellschaft.

102. *Erlangen.* Physicalische Medicinische Gesellschaft.

103. *Firenze.* Reale Istituto di Studi Superiori practici e di perfezionamento.

104. „ Monitore Zoologico Italiano.
Anno (1901), №№ 1—12.

105. *Frankfurt a/o.* Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirks Frankfurt.

106. „ Redaction der Societatum Litterae.

107. *Frieburg.* Société Friebourgeoise des Sciences Naturelles.
Memoires v. I, f. 1—4. Bulletin v. VIII.

108. *Genève.* Institut National Genévois.

109. *Giessen.* Oberhessische Gesellschaft für Natur-und Heilkunde.

110. *Glasgow.* Natural History Society.

111. *Görlitz.* Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen Bd. 23.

112. *Göttingen.* Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.
Nachrichten 1900, Heft. 4.

113. *Granville.* Denison University.
Bulletin v. XI.

114. *Gravenhaye.* Nederlandsche Entomologische Vereeniging.
Tijdschrift XLIV. 1901.

115. *Graz.* Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.

116. *Greifswald.* Geographische Gesellschaft.

117. „ Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.

Mittheilungen. 32 Jarg.

118. *Groningen.* Natuurkundig Genootschap.

Bijdragen Deel. I. 1901.

119. *Gueret.* Soc. des Sc. nat et archeolog. de la Creuse.

Memoires. ser. II, t. VII, p. II.

120. *Güstrow.* Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte im Mecklenburg.

Archiv Jahrg 54, Abt. III; 53, Abt. I.

121. *Haarlem.* Musée Teyler.

Archives, ser. II, v. VI, p. III; v. VII, p. II.

122. „ Société Hollandaise des Sciences.

Archives neérlandaises des sciences exactes et naturalles ser. II, tome VI.

123. *Halle.* Verein für Erdkunde.

Mittheilungen. 1900.

124. „ K. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Academie der Wissenschaften.

125. *Halifax.* Nova Scotian Institute of Science.

Proceedings and Transactions v. X, p. 2, 1899—1900.

126. *Hamburg.* Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung.

Verhandlungen 1898—1900. Bd. XI.

127. „ Deutsche Seewarte.

Archiv, Jahrg. XXII, 1900.

128. *Havre.* Soc. Géolog. de Normandie.

Bulletin, t. XIX.

129. *Heidelberg.* Russische Lesehalle.

130. *Heidelberg.* Medicinisch-Naturwissenschaftlicher Verein.

Verhandlungen Bd. VI, Heft. 4—5.

131. *Hermannstadt.* Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.

Verhandlungen 1900. Jahrg. L.

132. *Innsbruck.* Ferdinandeum.

133. *Igló.* Ungarischen Karpathen Verein.

134. *Kiel.* Naturwiss. Verein fur Schleswig-Holstein.

135. *Kjöbenhavn.* Botaniske Forening.

Journal, t. XXIV, H. 1—2.

136. „ Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs.

Oversigt 1900, №№ 1—5.

137. *Königsberg.* Physicalisch Oekonomische Gesellschaft.
Schriften, 1900. Jahrg. L.

138. *Krakow.* Akademija Umiejętnocsi.

139. *La Rochelle.* Société des Sciences naturelles de la Ch
Inférieure (Académie de la Rochelle).
Annales t. 6.

140. *Lausanne.* Société Vaudoise des Sciences naturelles.
Bulletin, 3 sér. v. XXXVII, № 141.

141. „ Université de Lausanne.

142. *Leipzig.* Naturforschende Gesellschaft.
Sitzunsberichte 26, 27. 1899 - 1900.

143. „ Verein für Erdkunde.
Mittheilungen 1900.

144. „ Redaction des Zoologischen Anzeigers.
Zoologischer Anzeiger, №№ 633—659.

145. *Le Mans.* Société d'agriculture, sciences et arts de la S

146. *Liège.* Société Géologique de Belgique.
Annales t. XXVII, l. 2, 3; XXVIII, l. 3.

147. *Lille.* Société Géologique du Nord.

148. „ Redaction de la Revue biologique du Nord
France.

149. *Lima.* Sociedad Amantes de la Ciencias.
Revista de sciencias. an. IV, № I—II.

150. „ Escuela especial de ingenieros de construc
civiles y de Minas.
Boletim de Minas. XVII, № I—IV.

151. *Linz.* Museum Francisco Carolinum.

152. *Lisboa.* Académie Royale des Sciences.

153. „ Sociedade de Geografia.
Boletim, ser. 18, № 1—3.

154. *Liverpool.* Literary and Philosophical Society.

155. *London.* Meteorological Office.

156. „ Royal Society.
Proceedings, v. LXVII, №№ 434—451.

157. „ Royal Geographical Society.
Journal, vol. XVIII, №№ 1—5.

158. „ Geological Society.

159. „ Queckett Microscopical Club.

160. *St. Louis.* Academy of Science of St. Louis.
Transactions v. IX, № 6—9; vol. X, №№ 1—8.

161. *Lucca.* Reale Accademia Lucchese di scienze, letteri ed arti.

162. *Lund.* Universitet.
Acta t. XXV 1899, t. XXVI 1900.

163. *Luxembourg.* Institut Royal Grand-Ducal.

164. „ Société Botanique du Grand-Duché de Luxembourg.
Recueil v. XIV, 1897—1899.

165. *Lwow.* Towarzystwo Przyrodników imienia Kopernika.
Kosmos 1900, z. XI—XII; 1901, z. I, IV—X.

166. *Lyon.* Société Botanique de Lyon.

167. *Madison.* Wiskonsin Geological and Natural History Survey.
Bulletin № 7, 1901.

168. *Madrid.* Comisión del Mapa geologico de Espana.

169. „ Real Academia de Ciencias.
Memorias t. XIX, 1893—1900; t. XIV, 1900—1901.

170. *Manchester.* Geological Society.
Transactions, vol. XXVII, p. VI—VII, 1900—1901.

171. „ Literary and Philosophical Society.
Memoires and Proceedings 1900—1901, № 45, p. 3—4; № 46, p. 1.

172. *Manilla.* Observatorio Meteorológico del Ateneo municipal de Manilla.
Boletin 1899, trim 1, 2.

173. *Marburg.* Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.

174. *Marseille.* Faculté des Sciences de Marseille.
Annales t. XI, №№ I—IX.

175. *Melbourne.* Department of Mines.

176. „ Royal Society of Victoria.
Proceedings v. XIII, p. 1, 2; XIV. p. 1.

177. *Metz.* Verein für Erdkunde.
Jahresbericht XXIII, 1900—1901.

178. *Mexico.* Sociedad cientifica „Antonio Alzate“.
Memorias, t. XIII, cuad 6—8; t. XIV. c. 7—12.

179. „ Sociedad de Geografia y Estadistica.

180. „ Sociedad Mexicana de Historia Natural.

181. „ Observatorio meteorologico.
Boletin enerd, 1901.

182. „ Asociasion de injenieros y arquïtektos.

183. *Middelburg.* La Société Zelaudaise des Sciences.

184. *Minneapolis.* Minnesota Academy Natural History.

185. „ Geological and Natural History Survey of Minnesot
v. V. 1898—1900.

186. *Mons.* Société des Sciences, des arts et des lettres
Hainaut.
Memoires et publications. 1900 t. II.

187. *Montbéliard.* Société d'émulation.
Memoires, v. XXVII; XXVIII.

188. *Montevideo.* Museo Nacional.
Annales t. III, 1900, XVIII; XXI.

189. *Montreal.* Natural History Society.

190. „ Royal Society of Canada.

191. *München.* Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
Sitzungsberichte, 1900, XVI.

192. „ Geografische Gesellschaft.
Jahresbericht 1898, 1899.

193. *Nancy.* Société des Sciences de Nancy.
Bulletin, serie III, t II, f. I—II. 1901.

194. „ Académie de Stanislas.
Memoires, 5 ser. XVII, 1899—1900.

195. *Nantes.* Société des sciences naturelles de l'Ouest de
France.
Bulletin, t. 10, t. 1-3. 1900. Ser. II. f. I № 1—2. 190

196. *Napoli.* Società Africana d'Italia.

197. „ Società di Naturalisti.

198. „ R. Istituto d'incoraggiamento alle scienze natura
economiche e technologiche.
Atti ser. V, v. I. 1899; v. II. 1901.

199. „ Accademia d. Scienze physiche e mathematiche.

200. *Newcastle upon Tyne.* Natural History Society.

201. *New-Haven.* Connecticut Academy of Arts and Sciences.
Transactions, v. X, f. 2. 1900.

202. *New-York.* American Museum of Natural History.
Bulletin, v. XIV, 1900.

203. „ Academy of Sciences.
Annals, v. XII, p. 1-3. Memoirs v. II p. III. 1901.

204. „ American Geographical Society.
Bulletin v. XXXII, № 5; vol. XXXIII, №№ 1—4.

New-York. American Chemical Society.
Journal, vol XXII, № 12, XXIII, № 1—2.

„ Microscopical Society.

Nijmegen. Nederlandiche Botaniske Vereeniging.
Prodromus. v. I p. I. 1901. Archief d, 2 st. 2.

Nimes. Société d'études des Sciences naturelles.
Bulletin, 1899, t. XXVII.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.
Festschrift (1801—1901).

Offenbach. Verein für Naturkunde.
Bericht. 1895—1901 № 37—42.

Orizaba. Sociedad „Sanchez Oropeza".

Orléans. Société d'agriculture, Sciences, belles lettres et arts.

Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein.
Jahresbericht. № 14. 1899—1900.

Ottawa. Geological and Natural History Survey of Canada.
Catalogue. 1900.

Padowa. Redaz. del Giornale „La Nuova Notarisia".
La Nuova Notarizia ser. XII, 1901.

Paris. Redaction d'annuaire Géologique.

„ Redaction de la Feuille des jeunes Naturalistes.
Feuille des jeunes naturalistes, №№ 314—375, 1901. Catalogue XXX.

„ Société de Géographie.

„ Société Philomatique.
Bulletin, 8 ser., 1899—1900.

„ Société Météorologique.
Annuaire, 49 année, 1901.

1. „ Observatoire municipal de Montsouris.

2. „ Association française pour l'avancement des Sciences.

3. „ Soc. Academique Indo-Chinoise de France.

4. „ Bureau international des poids et des mésures.

25. „ Société d'Anthropologie de Paris.

26. „ Museum d'Histoire Naturelle.
Bulletin, 1901 an № 1-6.

27. „ Rédaction de l'Argus des Revues.
Argus des Revues. № 1.

28. *Philadelphia.* Academy of Natural Sciences.
Proceedings. 1900. p. II.

229. *Philadelphia.* American Philosophical Society.
Proceedings, v. XXVIX, 1900.
230. „ Zoological Society.
231. *Pisa.* Società Toscana di Scienze Naturali.
Atti. Procesli verbali, v. XII. Memorie, XVII 19(
232. *Porto.* Sociedad „Carlos Ribeiro".
233. *Poughkeepsie.* Vassar Brothers Institut.
234. *Prag.* Kralowska česka společnost náuk (K. Böhn Gesellschaft der Wissenschaften).
Sitzungsberichte 1900. Vyrocni zpráva 1901.
235. „ C. K. Universita česka Karlo-Ferdinandska.
236. „ Spolek chemicu českých.
237. „ Klub Přírodovědecký.
Vyrocni zpráva 1900.
238. *Rio-de-Janeiro.* Observatorio Meteorologico.
239. „ Museum Nacional.
240. *Reichenberg.* Verein der Naturfreunde.
Mittheilungen. 32 Jahrg.
241. *Roma.* Accademia dei Lincei.
Atti. Rendiconti, ser. V, sem. I, fasc. 1—12; s fasc. 1—12.
242. „ Accademia Pontifica dei Nuovi Lincei.
243. „ Societa Italiana delle Scienze.
244. *Rochester.* Academy of Science.
245. *Rouen.* Academie des Sciences, belles lettres et arts.
Precis analitique 1896—97.
246. *Salem.* American Association for the advanceme Sciences.
Proceedings, 1900. v. 49.
247. *San-Francisco.* California Academy of Sciences.
248. *San-Jose.* Museo nacional.
249. *Santiago.* Deutscher Naturwissenschaftliche Verein.
250. „ Société Scientifique du Chili.
251. *Semur.* Société des Sciences historiques et naturelles
252. *Shanghai.* North China Branch of the R. Asiatic Societ
253. *Siena.* Rivista Italiana di Scienze naturali.
254. „ R. Accademia dei Fisiocritici.
255. *Sion.* Société Muritienne du Valais.
256. *Singapore.* Straiths branch of the Royal Asiatic Society.

257. *Срѣдец.* Българско Книжовно Дружество.
Періодическо Списаніе, кн. LXII, № 4–7. Лѣтопись 1899.

258. *Stavanger.* Stavanger Museum.
Aarsberetnig 1900.

259. *Stockholm.* Institut Geologique.

260. „ Académie Royale Suedoise des Sciences.
Öfversigt. 1899, 1900. Bihang, B. 25, afd· I–IV; B. 26. afd. I–IV.

261. *Stuttgart.* Württembergischer Verein für Handelsgeographie.

262. *Sydney.* Linnean Society of New South Wales.
Proceedings. 1896. P. III.

263. *Sydney.* Royal Society of New South Wales.
Journal and. Proceedings, v. XXXXIV. 1900.

264. „ Australian Museum.
Records, v. III, № 8, v. IV № 1–4. 1900. Report 1899·

265. *Suisse.* La Société Helvetique des Sciences Naturelles.

266. *Tacubaya.* Observatorio astronomico national de Tacubaya.
Anuario XXI.

267. *Throndhjem.* Kgl. Videnskabers Selskab.
„Skrifter“ 1900.

268. *Tokyo.* Imperial University (College of Sciences).
Journal of the College of Sciences, vol. XIII p. 4–10, XV_1 p. II.

269. „ Seismological Society of Japan.

270. *Torino.* Museo di Zoologia ed Anatomia Comparata.
Bolletino, 1900, №№ 377–382.

271. „ Società meteorologica Italiana.
Bolletino mensuale, ser. II. v. XX, №№ 1–9.

272. *Toronto.* Canadian Institute.
Proceedings vol. II, p. 4 № 10.

273. *Toulon.* Academie du Var.

274. *Toulouse.* Société Française de botanique.

275. *Trenton* Natural History Society.

276. *Tromsö.* Museum.

277. *Upsala.* Observatoire de l'Université.
Bulletin, vol. XXXII 190o.

278. „ Geological Institution of the University of Upsala.
Bulletin v. V, p. I, 1900.

279. *Utrecht.* Koninklijk Météorologisch Institut.
Jahrboch 1898

4

280. *Venezia.* Redazzione del Giornale „Notarisia".
281. „ Regio Istituto di scienze, lettere ed arti.
282. *Vicenza.* Accademia Olimpica.
Atti, XXXII, 1899—1900.
283. *Ville Franche.* (Sur mer.). Station Zoologique.
284. *Washington.* Philosophical Society.
Bulletin, v. 13, 14.
285. „ U. S. Commision of Fish. and Fisheries.
286. „ Smithsonian Institution.
287. „ Geological Survey.
Annual Rep rt. 20 p. II—V, VII. 1898—99.
288. „ National Geographical Society.
National Geograf. Magazine, v. XI. № 2. Speciàl 1901.
289. „ Monthly Weather Review.
290. „ National Academy of Sciences.
291. „ Naval Observatory.
292. *Wellington.* New Sealand Institute.
293. *Wien.* K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und magnetismus.
Jahrbüch, 1898, 1899.
294. „ K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
295. „ K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft.
Verhandlungen, Bd. L. 1900.
296. *Wiesbaden.* Nassauischer Verein für Naturkunde.
Jahrbucher, Jahrg. 53.
297. *Würzburg.* Physikalisch-Medicinische Gesellschaft.
Sitzungs-Berichte, 1900, №№ 1—5.
298. *Zagreb.* Kroatischer Naturforscher Verein.
Glasnik god. XII, br. 4—6.
299. „ Iugoslavenska Akademija Znanosti i Umjetn
Ljetopis, XV, Rad. кн. 143. 1900.
300. *Zwickau.* Verein für Naturkunde.
301. *Zi-ka-wei.* Observatoire magnetique et météorologique.
Bulletin 1898, 1899. An. Report. 1898. Atlas
302. *Zürich.* Naturforschende Gesellschaft.
303. *York.* Yorkshire Philosophical Society.
Annual Report, 1901.

СПИСОКЪ

отдѣльныхъ сочиненій, поступившихъ въ 1901 году въ библіотеку Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

1. *Абражковъ А. А.* Пересадка и пломбировка костей. Спб. 1900.
2. *Абрамовичъ Ф. В.* О кровоостанавливающемъ дѣйствіи водяного пара и горячаго воздуха при раненіяхъ печени. Спб. 1900.
3. *Авфоровъ П.* Обмѣнъ веществъ и развитіе энергіи въ организмѣ при полномъ голоданіи. Спб. 1900.
4. *Акацатовъ Н. Е.* Къ вопросу объ обезпложиваніи рукъ Спб. 1901.
5. *Александровъ С. П.* Къ вопросу о вліяніи отравленія этиловымъ алкоголемъ на ходъ сроценія переломовъ костей у животныхъ. Спб. 1899.
6. *Амалицкій В.* Геологическая экскурсія на Сѣверъ Россіи (отъ проф. Өеофилактова).
7. *Андржіевскій А. И.* О содержаніи сѣрной и эфиро-сѣрныхъ кислотъ въ мочѣ при бугорчаткѣ легкихъ. Спб. 1900.
8. *Андріевичъ А. Н.* Къ вопросу объ измѣненіяхъ артерій при искусственномъ раздраженіи ихъ со стороны наружной оболочки. Спб. 1901.
9. *Аннинъ В. П.* О дѣйствіи соляно-кислаго тропакокаина на глазъ. Спб. 1901.
10. *Арнольдъ Г.* Къ развитію lineus gesserensis O. P. Müller. Спб. 1898.
11. Атласъ рѣки Енисея. Спб. 1900.
12. *Бабанчиковъ М. М.* Сравнительная оцѣнка нѣкоторыхъ способовъ количественнаго опредѣленія клѣтчатки въ растительныхъ пищевыхъ средствахъ. Спб. 1899.
13. *Багалѣй Д. И.* Колонизація Новороссійскаго края и первые шаги его по пути культуры. Кіевъ 1889 (отъ П. А. Тутковскаго).

14. *Баранецкій О. В.* О причинахъ направленія вѣтвей деревьев и кустарниковъ. Кіевъ 1899 (отъ автора).

15. *Бартошевичъ П. І.* Къ вопросу о вліяніи положенія тѣла в размѣры таза Спб. 1899.

16. *Баталонъ А. Е.* О дѣйствіи діонина на глазъ. Спб. 1901.

17. *Бауммольцъ І. Л.* Къ вопросу объ измѣненіи крови при легоч ной бугорчаткѣ. Спб 1899.

18. *Безсоновъ Н. А.* Матеріалы къ вопросу о неорганических сердечныхъ шумахъ. Спб. 1900.

19. *Бергеръ В. М.* О функціи слюнныхъ железъ у дѣтей грудно возраста. Спб. 1900.

20. *Бергеръ М. А.* Болѣзни глазъ и слѣпота по даннымъ поголо наго осмотра въ Демянскомъ уѣздѣ (Новгор. губ.). Сп 1899.

21. фонъ *Бетлингъ Р. Р.* О взаимномъ количественномъ отнош ніи азотистыхъ веществъ мочи у животныхъ при по номъ голоданія. Спб. 1901.

22. *Блюменау Ф. Б.* О надпочечныхъ желѣзахъ у дѣтей. Спб. 190

23. *Богословскій А. А.* Основы и результаты объективныхъ спос бовъ опредѣленія рефракціи глазъ. Москва 1900.

24. *Боровниковъ И. В.* Значеніе заднихъ столбовъ спинного моз въ проведеніи мышечнаго чувства. Спб. 1900.

25. *Браунъ Ф. Г.* О дѣйствіи желчи на нѣкоторые виды микр бовъ при нормальномъ и патологическомъ состояніи о ганизма Спб. 1899.

26. Briefe von Iohannes Müller. Stockholm. 1900.

27. *Бродскій С. А.* О вліяніи различнаго состоянія яичниковъ в зараженіе Спб. 1900.

28. *Брошніовскій П. К.* О вліяніи различныхъ матеріаловъ в сохраненіе жизнеспособности находящихся на них бактерій. Спб. 1901.

29. *Брунсъ Г.* Матеріалы къ изученію оксикетоновъ ароматич скаго ряда, хлорированныхъ въ боковой цѣпи Спб. 190

30. *Булатовъ В. А.* О задержкѣ мертваго плода въ полости матк Спб. 1901.

31. *Бунге Н. А.* Къ вопросу о народномъ образованіи въ Россі (отъ автора). Кіевъ 1901 г.

32. *Бурцевъ Н. И.* О membrana hyaloidea и объ отношеніи ея къ сквознымъ ранамъ склеры. Спб. 1899

33. *Бѣлоголовый А. А.* Къ патогенезу острыхъ инфекціонныхъ желтухъ. Спб 1900

34. *Вайнштейнъ Е. М.* Стрептококъ и антистрептококовая сыворотка. Спб. 1900.

35. *Вальтеръ Ю. Л.* Къ вопросу изслѣдованія и опредѣленія достоинства эфирныхъ маслъ. Спб. 1900.

36. *Варлихъ В. К.* Къ анатоміи клѣтки у грибовъ и нитчатыхъ водорослей Спб. 1892 (отъ проф. Ѳеофилактова).

37. *Васильевъ А. М.* Патолого-анатомическая картина катарровъ желудка у дѣтей ранняго грудного возраста. Спб. 1900

38. *Васильевъ Е. В.* Патолого-анатомическія измѣненія глаза при смѣщеніи хрусталика въ стекловидное тѣло въ связи съ вопросомъ о реклинаціи катаракты Спб. 1900.

39. *Введенскій В. М.* О сѣменныхъ железахъ и сѣменныхъ пузырькахъ у дѣтей. Спб. 1900.

40. *Веселевскій Н. И.* Исторія императорскаго русскаго археологическаго общества. Спб. 1900.

41. *Виноградовъ А. П.* Изслѣдованія по анатоміи и патологіи почекъ человѣческаго плода. Спб. 1900.

42. *Виршубскій А. М.* Работа желудочныхъ железъ при разныхъ сортахъ жирной пищи. Спб. 1900.

43. *Вишневскій Л. М.* Къ вопросу объ измѣненіяхъ въ стѣнкахъ брюшной полости при ея расширеніи подъ вліяніемъ беременности и нѣкоторыхъ патологическихъ состояній Спб. 1901.

44. *Владиміровъ Е. Г.* Къ вопросу о распознаваніи сифилиса по реакціи бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ на ртуть. Спб. 1900.

45. *Волковичъ Е. П.* Опыты надъ условіями зараженія соединительной оболочки глаза. Спб. 1899.

46. *Войтяцкій И. И.* О значеніи пространственнаго угла для сужденія о степени освѣщенія жилищъ разсѣяннымъ дневнымъ свѣтомъ. Спб. 1900.

47. *Воскресенскій Н.* Къ вопросу о первичномъ швѣ мочевого пузыря при высокомъ камнесѣченіи. Владиміръ 1901.

48. *Вульфъ Г.* Симметрія и выводъ всѣхъ ея кристаллографическихъ видовъ. Варшава 1897. (отъ проф. Ѳеофилактова).

49. *Вяземскій Т. И.* Электрическія явленія растеній. Москва 1901 (отъ автора).
50. *Гартье Е. Е.* Поджелудочная железа плодовъ и новорожденныхъ человѣка. Спб. 1900.
51. *Гедговдъ В. А.* Объ анатомическихъ особенностяхъ дыхательныхъ органовъ у дѣтей. Спб. 1900.
52. *Геккеръ Ѳ. В.* О дѣятельности желудка при желудочно-кишечныхъ заболѣваніяхъ въ дѣтскомъ возрастѣ. Спб. 1901.
53. *Гельферъ А Л.* Внутричерепное давленіе у утробнаго плода при проведеніи головки щипцами черезъ узкій тазъ. Спб. 1901.
54. *Гентнеръ Ф. К.* Химическій составъ желчи у дѣтей. Спб. 1900.
55. *Герверъ А. В.* О мозговыхъ центрахъ движеній глазъ. Спб. 1899.
56. *Гефтлеръ Г.* Зерновой глѣбъ. Опытъ усвояемости его азотистыхъ веществъ Спб. 1899.
57. *Глинка К.* Обзоръ русской минералогической литературы за 1896 г. Варшава 1898 (отъ проф. Ѳеофилактова).
58. Его-же. Петрографическій характеръ Новоржевскихъ и Великолуцкихъ почвъ. Варшава 1898. (отъ проф. Ѳеофилактова).
59. *Глѣбовскій А. А.* Къ вопросу о дѣйствіи на волчанку (Lupus vulgaris) концентрированнаго свѣта Вольтовой дуги. (По методу N Finsen'a). Спб. 1901.
60. *Гольдбергъ С. П.* Къ вопросу о судьбѣ бактерій въ организмѣ животныхъ воспріимчивыхъ и невоспріимчивыхъ. Спб. 1900.
61. *Гольцманъ К. М.* Краткій курсъ патологіи и терапіи внутреннихъ болѣзней домашнихъ животныхъ. в. II. Казань 1901.
62. *Горшковъ Я. П.* О центрахъ вкуса и обонянія въ мозговой корѣ. Спб. 1901.
63. *Грековъ И. И.* Матеріалы къ вопросу о костныхъ дефектахъ черепа и ихъ леченіи. Спб. 1901.
64. *Григорьевъ Н. П.* Алкоголизмъ и преступленія въ С.-Петербургѣ. Спб. 1900.
65. *Грюнингъ Р. Б.* Статистическій матеріалъ къ вопросу о профилактикѣ послѣродовыхъ заболѣваній. Спб. 1900.

66. *Грязновъ А. А.* О vagin'ѣ у дѣтей. Спб. 1900.

67. *Дебеле Ф. Г.* О длинѣ кишечника въ дѣтскомъ возрастѣ. Спб. 1900.

68. *Дементьевъ В. Г.* Методы и значеніе микрохимическаго изслѣдованія дѣтскихъ испражненій. Спб. 1900.

69. *Дитерихсъ М. М.* Такъ называемый древовидный жировикъ суставовъ. Спб. 1901.

70. *Добатовкинъ П. А.* Къ вопросу о химическомъ составѣ подкожнаго жира у дѣтей грудного возраста. Спб. 1900.

71. *Жданко М.* Таблицы истинныхъ азимутовъ солнца для широтъ отъ 61° до 75°. Спб. 1900.

72. *Жегаловъ И. П.* Отдѣлительная работа желудка при перевязкѣ протоковъ поджелудочной железы и о бѣлковомъ ферментѣ въ желчи. Спб. 1900.

73. *Жуковъ И.* Матеріалы къ вопросу о патокообразованіи. Кіевъ 1901 (отъ Н. Бунге).

74. *Жукъ К.* Свѣдѣнія о состояніи свекловичныхъ плантацій въ связи съ погодой. № 1—14. Кіевъ 1901.

75. *Жујовић Ј. М.* Геологија Србије. Београд. 1900.

76. *Завріевъ Я.* Матеріалы къ физіологіи и патологіи желудочныхъ железъ собаки. Спб. 1900.

77. *Заліевъ М. О.* О связи между діазореакціей мочи и раствореніемъ бѣлыхъ шариковъ крови при брюшномъ тифѣ. Спб. 1900.

78. *Засухинъ П. Н.* О селезенкѣ у дѣтей. Спб. 1899.

79. *Зейлигеръ Л. М.* Матеріалы для изслѣдованія физическаго развитія учащихся въ начальныхъ школахъ г. Петрозаводска. Спб. 1900.

80. *Зеленковскій Я. В.* Къ патогенезу симпатическаго воспаленія. Спб. 1900.

81. *Земятченскій П. А.* Изумрудъ и бериллъ Уральскихъ изумрудныхъ копей. Спб. 1900 (отъ проф. Өеофилактова).

82. *Его-же.* Къ вопросу о природѣ и происхожденіи палыгорскита. Спб. 1890 (отъ проф. Өеофилактова).

83. *Его-же.* Желѣзныя руды центральной части Европейской Россіи. Спб. 1889 (отъ проф. Өеофилактова).

84. *Зильбертъ Я. М.* Гипсовый методъ извлеченія алкалоидовъ въ примѣненіи къ судебно-химическому изслѣдованію. Спб. 1901.

85. *Зубченко А. Л.* Къ вопросу объ оперативномъ леченіи бугорчатки суставовъ и костей. Вильна 1901.

86. *Ивановъ А. Н.* О зависимости между измѣненіями стойкости и количествомъ минеральныхъ составныхъ частей красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Спб. 1901.

87. *Ивановъ В. В.* Къ ученію о гистологическомъ строеніи сифилидовъ кожи кондиломатознаго и гумознаго періодовъ. Спб. 1900.

88. *Ивановъ Н. А.* Къ вопросу о прогорканіи жировъ въ присутствіи скипидара. Спб. 1900.

89. *Ивановъ П. Г.* Оцѣнка нѣкоторыхъ способовъ опредѣленія доброкачественности муки. Спб. 1901.

90. *Ивановъ П.* О дѣйствія ядовъ на организмъ въ зависимости отъ различнаго состоянія нервной системы. Спб. 1901

91. *Игнатьевъ М. Е.* Къ анатоміи и паталогіи сухожильныхъ сумокъ ладони. Кіевъ 1896 (отъ проф. Өеофилактова).

92. *Иконниковъ В. С.* Значеніе царствованія Екатерины II. Кіевъ 1897 (отъ проф. Өеофилактова).

93. *Ильинъ Л. Ф.* О прессованныхъ медикаментахъ или таблетахъ. Спб. 1900.

94. *Ильинъ М. Д.* Организованные бѣлки мышечнаго волокна (міозины и міостромины) и ихъ генетическое отношеніе. Спб. 1900.

95. *Имянитовъ А. М.* О вліяніи мышьяковистой кислоты на животный обмѣнъ. Спб. 1901.

96. *Калашниковъ В. В.* Къ анатоміи мочевыхъ путей въ дѣтскомъ возрастѣ. Спб. 1899.

97. *Кареницкій А. В.* Глазныя болѣзни и слѣпота среди крестьянъ Вохринской, Велинской и Салтыковской волостей, Бронницкаго уѣзда, Московской губерніи. (по даннымъ поголовнаго осмотра). Спб. 1899.

98. *Карницкій А. О.* О крови здоровыхъ дѣтей. Кіевъ 1901.

99. *Карницкій А. Э.* Матеріалы къ вопросу о лѣченіи тампонаціей влагалища хроническихъ воспаленій придатковъ матки. Спб 1900.

100. *Квицинскій М. М.* Plexus coeliacus въ теченіи брюшного тифа. Спб. 1900.

101. *Кнохъ В. А.* Къ вопросу о вліяніи покоя и работы на кислотность и количество желудочнаго сока и двигательную способность желудка. Спб. 1901.

102. *Княжецкій Н. Н.* О миндалинахъ дѣтскаго возраста. Спб. 1899.

103. *Ковалевскій В. А.* Матеріалы для сравнительной оцѣнки нѣкоторыхъ способовъ опредѣленія сырости стѣнъ. Спб. 1901.

104. *Ковальскій Ѳ. Ю.* О печени у дѣтей Спб. 1900.

105. *Козловскій И. І.* Къ вопросу о нервахъ пищевода у млекопитающихъ животныхъ. Спб. 1900.

106. *Кольцовъ Н. К.* Развитіе головы миноги. Москва 1901.

107. Congrès géologique international. Спб. 1899 (отъ П. А. Тутковскаго).

108. *Конухесъ Г. Б.* Къ вопросу объ измѣненіяхъ бѣлковаго состоянія молозива и молока. Спб. 1900.

109. *Котецкій И. А.* Къ вопросу о дѣйствіи молочнаго сахара и молочной кислоты на мочеотдѣленіе и кишечное гніеніе у здоровыхъ людей. Спб. 1900.

110. *Кошелевъ В. В.* Медико-топографическое описаніе города Могилева на Днѣпрѣ. Спб. 1901.

111. *Креверъ А. Р.* Къ анализу отдѣлительной работы поджелудочной железы. Спб. 1899.

112. *Крепсъ Б. Л.* Способы открытія фосфора при судебнохимическомъ изслѣдованіи и критическая ихъ оцѣнка Спб. 1901.

113. *Крюковъ М. М.* Къ вопросу объ оперативномъ леченіи травматическихъ повражденій селезенки. Спб. 1901.

114. *Купче К. Х.* Къ вопросу о химическомъ распознаваніи первой стадіи разложенія соленаго тресковаго мяса (Gadus morrhua. L.) Спб. 1901.

115. *Кушевъ Н. Е.* О Баталловомъ протокѣ у дѣтей. Спб. 1901.

116. *Лазурскій А. Ѳ.* О вліяніи мышечныхъ движеній на черепномозговое кровообращеніе. Спб. 1900.

117. *Ларченко Е. П.* Къ вопросу о заживленіи дефектовъ трубчатыхъ костей имплантированнымъ хрящемъ. Спб. 1899.

118. *Ласкаревъ В.* Геологическое изслѣдованіе водораздѣла верховьевъ рр. Горыни и Случа въ области 17-го листка общей карты Европейской Россіи. Спб. 1899.

119. *Лахтинъ Л. К.* Рѣшеніе алгебраическаго уравненія шесто степени общаго вида помощью дифференціальный ре зольвентъ третьяго порядка. Москва 1901.

120. *Лебензонъ М. Л.* Патолого-анатомическія измѣненія въ лег кихъ подъ вліяніемъ алкоголя. Спб. 1901.

121. *Левинъ Г. Л.* Къ вопросу о содержаніи азота, жировъ, золь плотныхъ веществъ и воды въ нормальномъ калѣ здс ровыхъ дѣтей грудного возраста. Спб. 1900.

122. *Лешъ Е. А.* Къ вопросу о характерѣ свободныхъ жирныхъ кислотъ, образующихся при прогорканіи нѣкоторыхъ жировъ и жирныхъ маслъ. Спб. 1899.

123. *Ливеровскій А. В.* Дериваты коровьяго молока. Спб. 1900.

124. *Lindvall C. A.* On the movement of glaciers. Stockholm 1899 (отъ проф. Өеофилактова).

125. *Липавскій С. М.* Къ вопросу о воспаленіи червеобразнаго отростка. Спб. 1901.

126. *Лондонъ Е. С.* Къ ученію о гемолизинахъ. Спб. 1900.

127. *Лонжинскій М. В.* Къ вопросу о мѣстныхъ измѣненіяхъ под кожной соединительной ткани и ближайшихъ лимфати ческихъ железъ при введеніи подъ кожу крови у голс дающихъ животныхъ. Спб. 1901.

128. *Лотинъ А. В.* Къ вопросу о состояніи нервовъ, входящихъ въ питающіе канальцы костей при рахитѣ. Спб. 1899.

129. Лоція Мурманскаго берега. Спб. 1901.

130. Лоція Сѣверо-западной части Восточнаго океана. 7.1. Спб. 1901

131. *Львовъ Н. И.* Изометропическое стекло, его физическія свой ства и клиническое примѣненіе. Спб. 1900.

132. *Любецкій Н. С.* Анатомическія измѣненія матки у дѣтей с возрастомъ. Спб. 1900.

133. *Макаровъ Г. А.* Матеріалы къ вопросу о лечебномъ дѣйствіи солевыхъ вливаній на инфекціонные процессы. Спб. 1900

134. *Макленцовъ И. И.* Къ вопросу о проницаемости для бактерій стѣнокъ кишекъ при непроходимости послѣднихъ Спб 1900.

135. *Максимовъ И. Е.* О дѣйствіи бромистаго ареколина (Areco linum hydrobromicum) на глазъ. Спб. 1900.

36. *Малюшицкій Н.* Къ вопросу о значеніи эвапорометрическихъ показаній для запросовъ сельскохозяйственной практики. Москва 1900.

37. *Мансвѣтъ А. М.* Сухой горячій влагалищный душъ и примѣненіе его въ гинекологической терапіи. Спб. 1900.

38. *Матеріалы* къ познанію фауны и флоры Россійской имперіи. в. IV, V (Отд. зоолог). Москва 1897.

39. *Мезенцовъ В.* Что намъ дѣлать наканунѣ торговаго соглашенія съ Германіей. Харьковъ 1901.

40. *Мендельсонъ А. Л.* Призрѣніе душевнобольныхъ въ Германіи. Спб. 1900.

41. *Мерцъ А. И.* Экспериментальное изслѣдованіе по вопросу о происхожденіи застойнаго соска. Спб. 1899.

42. *Минхъ А.* О судьбѣ нѣкоторыхъ гексозъ въ организмѣ животныхъ и объ отношеніи ихъ къ образованію гликогена. Спб. 1900.

43. *Михневичъ И. И.* Уволенные по протесту новобранцы. Спб. 1900.

44. *Морковитинъ А. П.* О нервахъ яичниковъ. Спб. 1899.

45. *Музалевъ А. Ф.* Матеріалы къ ученію о кистахъ широкихъ связокъ. Спб. 1901.

46. *Наблюденія* метеорологическія и гидрологическія, произведенныя лѣтомъ 1898, 1899 г.г. экспедиціей Сѣверо-Ледовитаго океана. Спб. 1900.

47. *Навашинъ С.* Мхи средней Россіи. Кіевъ 1897 (отъ проф. Θеофилактова).

148. *Его-же* Склеротинія березы. Спб. 1893 (отъ проф. Θеофилактова).

149. *Его-же* Единица жизни. Кіевъ 1900 (отъ проф. Θеофилактова).

150 *Недлеръ А. Г.* Матеріалы къ вопросу о сравнительной оцѣнкѣ энуклеацій интерстиціальныхъ фиброміомъ матки и другихъ способовъ удаленія ихъ. Спб. 1900.

151. *Недѣльскій В. Ф.* Къ вопросу объ амитотическомъ дѣленіи клѣтокъ въ патологическихъ новообразованіяхъ преимущественно саркомахъ и ракахъ. Кіевъ 1900 (отъ Н. Бунге).

152. *Никитенко В. П.* Дѣтская смертность въ Европейской Россіи за 1893—1896 г. Спб. 1901.

153. *Никифоровъ А. П.* Клиническое и діагностическое значеніе и способы измѣреній лобнаго родничка. Спб 1900.

154. *Николаевъ П. К.* Стерилизація питьевой воды кипяченіемъ и оцѣнка служащихъ для этой цѣли приборовъ. Спб. 1900.

155. *Никольскій* рыбоводный заводъ. № 5. Спб. 1901.

156. *Ницкевичъ М. А.* Объ измѣненіяхъ въ мышцѣ и нервныхъ узлахъ сердца при пневмоніи у дѣтей ранняго грудного возраста. Спб. 1901.

157. *Новлянскій П. Ф.* Патолого-анатомическія измѣненія въ легкихъ и желудочно-кишечномъ каналѣ у животныхъ при длительномъ употребленіи препаратовъ сурьмы въ небольшихъ дозахъ. (Экспериментальное изслѣдованіе). Спб. 1900.

158. *Ноишевскій К. І.* Волосковая чувствительность кожи. Спб. 1900.

159. *Обезьяниновъ М. Н.* Травматическія поврежденія и ожоги на судахъ русскаго флота. Спб. 1899.

160. *Океръломъ И.* Къ вопросу о ксантиновыхъ тѣлахъ надпочечной железы и о находящемся въ ней повышающемъ давленіе крови веществѣ. Спб. 1900.

161. *Описаніе* маяковъ, башенъ и знаковъ Россійской Имперіи по берегамъ Балтійскаго моря съ заливами. Спб. 1901.

162. *Описаніе* маяковъ, башенъ и знаковъ Россійской Имперіи по берегамъ Восточнаго океана. Спб. 1901.

163. *Описаніе* маяковъ, башенъ и знаковъ Россійской Имперіи по берегамъ Каспійскаго моря. Спб. 1901.

164. *Описаніе* маяковъ, башенъ и знаковъ Россійской Имперіи по берегамъ Чернаго и Азовскаго морей. Спб. 1901.

165. *Описаніе* маяковъ, башенъ и знаковъ Россійской Имперіи по берегамъ Бѣлаго моря и Сѣвернаго Ледовитаго океана. Спб. 1901.

166. *Оппель В. А.* Лимфангіомы. Спб. 1899.

167. *Орловскій В. Ф.* Къ вопросу о бактерицидныхъ и растворяющихъ мочевую кислоту свойствахъ уротропина и терапевтическое его примѣненіе при циститахъ. Спб. 1900.

168. *Останковъ П. А.* Вытяженіе позвоночника, какъ методъ леченія нервныхъ болѣзней (подвѣшиваніе, вытяженіе на кровати, сгибаніе). Спб. 1900.

). *Островскій А. П.* Къ вопросу о послѣдовательномъ пораженіи гортани при туберкулезѣ легкихъ. Спб. 1900.

). *Павловскій І. Л.* Къ вопросу о разсасываніи амилоидной печени въ подкожной клѣтчаткѣ. Спб. 1899.

. *Пальчиковскій Я. М.* Нѣсколько наблюденій надъ морфологіей и процессомъ размноженія бактерій. Спб. 1900.

'. *Панкратьевъ А. Г.* О вліяніи двухсторонняго изсѣченія vasis deferentis на предстательную железу и клиническое значеніе его при гипертрофіи prostatae. Спб. 1901.

. *Пантюховъ И. И.* Ингуши. Антропологическій очеркъ. Тифлисъ 1901.

. *Его-же.* Алкоголизмъ на Кавказѣ. Тифлисъ 1901.

. *Его-же.* Движеніе населенія у чеченцевъ. Тифлисъ 1901.

. *Пасальскій П. Т.* Объ изученіи распредѣленія магнетизма на земной поверхности. Одесса 1901.

'. *Пашинъ А. П.* Къ вопросу о стойкости крови при хлорозѣ и анэміи. Спб. 1900.

3. *Пекелисъ А. Л.* Матеріалы къ вопросу о переходѣ жира въ сахаръ у діабетиковъ. Спб. 1900.

9. *Пергаментъ.* О вліяніи алькогольнаго отравленія кроликовъ на ростъ костей утробныхъ ихъ плодовъ. Спб. 1900.

0. *Петровъ Н. І.* Химическій анализъ Боржомской минеральной привозной негазированной бутылочной воды Евгеніевскаго источника. Спб. 1900.

1. *Питкяненъ Н. Г.* Матеріалы къ морфологіи крови при дифтеріи и нѣкоторыхъ другихъ инфекціонныхъ заболѣваніяхъ. Спб. 1900.

2. *Плетневъ В. Ф.* Микробы полости рта у дѣтей ранняго возраста. Спб. 1901.

3. *Погоскій В. Ф.* Къ вопросу о движеніяхъ тонкихъ кишекъ и объ отношеніи этихъ движеній къ процессу пищеваренія. Спб. 1899.

4. *Полѣновъ А.* Симпатектомія и вліяніе ея на экспериментальную эпилепсію животныхъ. Спб. 1900.

5. *Поляковъ Ф. П.* Къ вопросу о скрытомъ туберкулезѣ глоточной миндалины у дѣтей грудного возраста. Спб. 1900.

6. *Поморцевъ М.* Абсолютныя опредѣленія элементовъ земного магнетизма. Спб. 1901.

187. *Поповъ И.* Русская народная ветеринарія. Казань 1901.
188. *Поповъ Т. В.* Къ вопросу о способахъ количественнаго опредѣленія свободныхъ жирныхъ кислотъ въ прогорклыхъ жирныхъ маслахъ. Спб. 1900.
189. *Поповскій И.* Очеркъ сравнительной анатоміи мускулатуры лица животныхъ и человѣка. Кіевъ 1888 (отъ проф. Ѳеофилактова).
190. *Поршняковъ Н. М.* Вліяніе выпаденія пуповины на исходъ родовъ для матери и плода. Спб. 1901.
191. *Предтеченскій С.* Обмѣнъ веществъ въ организмѣ подъ вліяніемъ искусственнаго повышенія его температуры (перегрѣванія). Спб. 1901.
192. *Преображенскій В. В.* Къ вопросу объ измѣненіяхъ ткани яичниковъ при нѣкоторыхъ условіяхъ ихъ пересадки. Спб. 1900.
193. *Принцъ О.* О дѣйствіи гидралина на ароматическіе оксикетоны. Спб. 1900.
194. *Протопоповъ А. А.* Клиническія наблюденія надъ дѣйствіемъ растенія xeranthemum annuum L. на здоровыхъ людей и сердечныхъ больныхъ. Спб. 1900.
195. *Пушкаревъ Н. Н.* Рыболовство на Онежскомъ озерѣ. Спб. 1900.
196. *Радзіевскій А. Г.* Къ ученію о bacterium coli. Кіевъ 1901.
197. *Религіони А. А.* Надвлагалищная ампутація шейки матки или экстирпація всего органа при раковомъ пораженіи шейки его. Спб. 1900.
198. *Реформатскій С. Н.* Синтезъ и распаденія β—Оксикислотъ. Кіевъ 1896 (отъ П. А. Тутковскаго).
199. *Ротертъ В.* О геліотропизмѣ. Казань 1896 (отъ проф. Ѳеофилактова).
200. *Ротштейнъ А.* Извлеченіе изъ отчета Императорскаго С.-Петербургскаго ботаническаго сада за 1899 г. Спб. 1900.
201. *Рыболовство* въ Россіи въ 1900 году. Спб. 1901.
202. *Рубцовъ В. В.* О растворяющихъ мочевую кислоту свойствахъ щелочей и новыхъ средствъ. Спб. 1901.
203. *Ружицкій Л. Ю.* О химическомъ составѣ гемина и его эфирахъ. Спб. 1899.
204. *Rütimeyer L.* Gesammelte Kleine Schiften. Bd. I, II. Basel 1898

5. *Савинъ М. М.* О дезинфецирующихъ свойствахъ алкоголя. Спб. 1900.

6. *Sars P. O.* An account of the crustacea of Norway. v. IV, p. I, II. Bergen. 1901.

7. *Селецкій В. В.* Опытъ систематическаго и клиническаго изученія разстройствъ рѣчи при прогрессивномъ параличѣ. Кіевъ 1901 (отъ Н. Бунге).

8. *Сибирскій А. В.* Къ вопросу объ измѣненіяхъ кожи при брюшномъ тифѣ. Спб. 1900.

9. *Сибирцевъ Н. М.* Замѣтка о юрскихъ образованіяхъ въ сѣверной части Нижегородской губерніи (Макарьевскомъ, Семеновскомъ, Балахнинскомъ уѣздахъ). Спб. (отъ П. А. Тутковскаго).

0. *Sinzow I.* Geologische und paläontologische Beobachtungen in Südrussland. Odessa 1900 (отъ проф. Өеофилактова).

1. *Скринниковъ А.* Матеріалы къ познанію третичныхъ отложеній Царства Польскаго. Варшава 1900.

2. *Скробанскій К. К.* Къ вопросу о заживленіи нѣкоторыхъ раненій яичника. Спб. 1901.

3. *Словцовъ Б. И.* Къ ученію объ оксидазахъ животнаго тѣла. Спб. 1899.

4. *Смирновъ А. В.* О дѣйствіи перонина на глазъ. Спб. 1900.

5. *Соболевъ Л. В.* Къ морфологіи поджелудочной железы при перевязкѣ ея протока, при діабетѣ и нѣкоторыхъ другихъ условіяхъ. Спб. 1901.

6. *Совинскій З. В.* О гонококкѣ и гонотоксинѣ и роли ихъ въ патогенезѣ гонорройныхъ заболѣваній. Спб. 1901.

7. *Соколовъ П.* Матеріалы къ изученію ядовитаго дѣйствія дѣйствующаго начала сѣмянъ jequiriti — абрина на животный организмъ. Спб. 1900.

18. *Степановъ А. Л.* О вліяніи рицина при отравленіи и иммунизаціи на лейкоцитозъ. Спб. 1899.

19. *Степановъ К. Я.* Къ вопросу о патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ почкахъ и почечныхъ лоханкахъ при введеніи въ одинъ изъ мочеточниковъ или въ кровь нѣкоторыхъ патогенныхъ микроорганизмовъ. Спб. 1899.

20. *Стецкевичъ М. И.* Къ вопросу объ иммунитетѣ при столбнякѣ. Спб. 1900.

221. *Стојановић.* Каталог рукописа и старих штампаних књига. Београд 1901.

222. *Стрѣлковъ И. А.* Наблюденія надъ ингаляціями препаратовъ мяты при катаррахъ дыхательныхъ органовъ. Спб. 1900.

223. *Таблицы* для нахожденія высотъ и азимутовъ. Спб. 1901.

224. *Тарасенко В. Е.* Матеріалы для сужденія о химическомъ строеніи известково-натровыхъ плагіоклазовъ. Кіевъ 1899 (отъ проф. Өеофилактова).

225. *Тарасовъ М. И.* Вліяніе города Москвы на климатъ мѣстности.

226. *Татевосовъ К. А.* Къ вопросу о нормальномъ и рахитическомъ тазѣ у дѣтей Спб. 1899.

227. *Творковскій С. И.* О вліяніи нагрѣванія тѣла на морфологію крови. Спб. 1900.

228. *Тепляшинъ П. Е.* Къ вопросу о патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ центральной нервной системѣ у животныхъ (кроликовъ) при остромъ и подъостромъ отравленіи этиловымъ алкоголемъ. Спб 1900.

229. *Толочиновъ И. Ф.* О патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ ядеръ черепныхъ нервовъ и относящихся къ нимъ нервныхъ волоконъ мозгового ствола при наростающемъ паралитичномъ слабоуміи. Спб. 1900.

230. *Торскій С.* Вредныя полевыя насѣкомыя Уфимской губерніи. Спб. 1897 (отъ Н. А. Тутковскаго).

231. *Тривіусъ С. А.* Токи дѣйствія въ корѣ полушарій головного мозга подъ вліяніемъ периферическихъ раздраженій. Спб. 1900.

232. *Трифильевъ С. П.* Къ вопросу о вліяніи неполнаго голоданія на процессъ сращенія переломовъ костей. Спб. 1901.

233. *Троицкій П. В.* Къ вооросу о патогенезѣ Базедовой болѣзни. Спб. 1900.

234. *Труды* опытныхъ лѣсничествъ: 1) Научный отдѣлъ т I; 2) Маріупольское лѣсничество; 3) Деркульское лѣсничество; 4) Каменно-степное лѣсничество.

235. *Труды* подсекціи стастистики IX съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей. Черниговъ 1894.

236. *Труды* экспедиціи для изслѣдованія источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи: 1) Бассейнъ Волги; 2) Объ

отклоненіяхъ атмосферныхъ осадковъ отъ нормальныхъ величинъ на рѣчныхъ бассейнахъ Европейской Россіи. Спб. 1900.

237. *Тулькевичъ В. О.* О нефритахъ въ раннемъ грудномъ возрастѣ Спб. 1899.

238. *Ушаковъ Ѳ. С.* Трупный матеріалъ судебно-медицинской каѳедры Императорской Военно-медицинской Академіи. За 15 лѣтъ (1895–1900). Спб. 1900.

239. *Федоровъ В. М.* Фиброма основанія черепа. (Fibroma basis cranii). Спб. 1909.

240. *Федоровичъ-Ведеръ И. М.* Матеріалы къ вопросу объ оживленія асфиктическихъ новорожденныхъ. Спб. 1901.

241. *Финкельштейнъ Л. Е.* Пнеймонія у грудныхъ дѣтей. Спб. 1901.

242. *Фризеръ И. А.* Къ вопросу о замѣнѣ сѣроводорода тіоуксусной кислотой при судебно-химическихъ изслѣдованіяхъ. Спб. 1901.

243. *Фронтковскій Н. И.* Къ вопросу о патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ яичникахъ у животныхъ при отравленіи этиловымъ алкоголемъ. Спб. 1901.

244 *Хорцевъ С. Н.* О дѣйствіи аконна (С) на глазъ. Спб, 1900.

245 *Цвиневъ А. В* О наружныхъ половыхъ органахъ у дѣтей. Спб. 1900.

246. *Цитовичъ М. Г.* О перерожденіи проводящихъ системъ въ продолговатомъ мозгу, Вароліевомъ мосту и мозговой ножкѣ при наростающемъ паралигномъ слабоуміи Спб. 1899.

247. *Чижъ С. Ф.* О радикальной операціи бедреной грыжи. Москва 1900.

248. *Чичулинъ І. Н.* Анатомическія особенности мочевого пузыря и ростъ мочеточниковъ у дѣтей. Спб. 1901.

249. *Шанявскій С. Д.* Количественный анализъ дѣтской мочи по возрастамъ. Спб. 1900.

250. *Schwedoff Thèodore.* 1) Sur l'origine de la grêle. Odessa 1882. 2) La rigidité des liquides. Paris 1900. 3) Les mouvements cyclonyques. Paris 1887. 4) Illusions astronomiques Odessa 1878.

251. *Шенгелидзе В. В.* Otitis media purulenta у дѣтей грудного возраста. Спб. 1900.

252. *Шене К. И.* О размягченіи хрящей дыхательнаго горла въ дѣтскомъ возрастѣ. Спб. 1900.

253. *Шеповальниковъ Н. П.* Физіологія кишечнаго сока. Спб. 1899.

254. *Шепскій Н. В.* Ходъ выдѣленія азота мочей при различныхъ сортахъ пищи. Спб. 1900.

255. *Шининъ Д.* Къ бактеріологіи кумыса. Спб. 1899.

256. *Шостакъ М. А.* Историческій очеркъ развитія горнаго дѣла на Кавказѣ. Тифлисъ 1901.

257. *Штюлернъ В. Р.* Къ вопросу объ атипическихъ формахъ крупознаго воспаленія легкихъ. Спб. 1900.

258. *Эльрамъ В. Д.* Ueber das Cinchonamin und die Cortex Remijiae Purdicanae. Спб 1901.

259. *Эйгеръ И Д.* Матеріалы къ вопросу о ложномъ слизевикѣ брюшины (pseudomyxoma peritonei). Спб. 1900.

260. *Экспедиція* по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи. Краткій предварительный отчетъ по работамъ 1900 г. Спб. 1901.

261. *Эриксонъ Э. В.* О вліяніи мозговой коры и подкорковыхъ узловъ на сокращеніе селезенки. Спб. 1900.

262. *Юркевичъ А. А.* Къ вопросу объ измѣненіи кожи животныхъ при внутреннемъ употребленіи препаратовъ іода. Спб. 1900.

263. *Юрманъ Н. А.* Анатомическія и физіологическія изслѣдованія чернаго вещества soemmering'а. Спб. 1900.

264. *Якимовичъ Я.* Регенераціи гладкихъ мышечныхъ волоконъ. Кіевъ 1880 (отъ проф. Өеофилактова).

265. *Яковлевъ.* Матеріалы къ исторіи рыболовства. Зимніе рыбные промыслы на Бѣломъ озерѣ въ XVII столѣтіи. Спб. 1901.

266. *Ястребовъ Г. А.* Къ вопросу объ измѣненіяхъ въ строеніи предстательной железы и мочевого пузыря у стариковъ и объ анатомической основѣ дизурическихъ явленій, не рѣдко наблюдающихся въ этомъ возрастѣ. Спб. 1901.

ВВЕДЕНІЕ

въ изученіе фауны Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна,

разсматриваемой съ точки зрѣнія самостоятельной зоо-географической провинціи.

В. К. Совинскій.

(Прив.-доц. Университета Св. Владиміра).



Содержаніе.

моря (149—156). Черноморскіе моллюски какъ новый примѣръ концентраціи кельтійско-бореальныхъ формъ въ Черномъ морѣ (156).

Общее заключеніе относительно фауны беспозвоночныхъ животныхъ Чернаго моря (157—158).

Сравненіе черноморской фауны съ фаунами Нѣмецкаго и Балтійскаго морей: черви, моллюски и ракообразныя (158—161); выводъ изъ этого сравненія (161).

Таблица географическаго распространенія черноморскихъ рыбъ въ европейскихъ моряхъ (162—167); зоогеографическая оцѣнка ихтіологической фауны Чернаго моря (168—170).

Общее заключеніе относительно черноморской фауны въ ея цѣломъ (170—171).

В) *Каспійское море* (171—220).

Списокъ водящихся въ Каспійскомъ морѣ животныхъ и географическое распространеніе ихъ въ европейскихъ моряхъ (172—182); зоогеографическая оцѣнка каспійской фауны (183—186); взглядъ О. Гримма на отношеніе каспійской фауны къ сѣверной: черви (Amphicteis) (186—192), мшанки 193), моллюски (194—195); изслѣдованіе В. Дыбовскаго надъ брюхоногими моллюсками Каспійскаго моря (195—198); изслѣдованія О. Гримма надъ балтійской фауною и сравненіе ея съ каспійской (199—202); отношенія G. O. Sars'a къ вопросу о непосредственномъ вліяніи сѣверной фауны на каспійскую (202—205); объясненіе нахожденія въ Каспіи сѣверныхъ формъ (206—215); отношенія каспійской фауны къ средиземноморской (217—219).

2. *Геологическія данныя* (220—283).

Краткій геологическій очеркъ и исторія морей Понто-Каспійско Аральской области

Выводы, вытекающіе изъ фаунистическихъ и зоогеографическихъ данныхъ (220—221); состояніе южной Россіи въ верхне-мѣловую эпоху и непосредственно послѣ нея (222—223).

а) *Палеогеновая эпохи* (224—240).

Спондиловая глина (голубой мергель), какъ руководящій горизонтъ среди нижне-третичныхъ отложеній южной Россіи и подраздѣленіе нижне-третичныхъ осадковъ (224—225); ненадежность опредѣленія возраста нѣкоторыхъ нижне-третичныхъ осадковъ къ востоку отъ р. Днѣпра (225—226); песчаники Трахтемирова и Бучака; новгородъ-сѣверскій песчаникъ; возрастъ послѣдняго (проф. Армашевскій и г. Соколовъ) (226—228); спондиловая глина (229—230); зеленые глауконитовые пески, ихъ принадлежность къ нижне-олигоценовой эпохѣ (230); бѣлые и охристо-желтые пески, отношеніе ихъ къ глауконитовымъ пескамъ и къ сарматскимъ отложеніямъ (231—233); распространеніе нижне-третичныхъ осадковъ въ южной Россіи (233—234); южно-русское средне-эоценовое море, его характеръ и возможная связь его съ англо-французскимъ бассейномъ того времени (234—235); южно-русское верхне-эоценовое море, глубинный характеръ его осадковъ, распространеніе и предполагаемая связь съ синхроничными бассейнами Западной Европы и

Предисловіе.

Современная намъ фауна Чернаго, Каспійскаго и Аральскаго морей или всей, такъ называемой, Понто-Каспійско-Аральской морской области, насколько она изучена въ настоящее время, представляетъ съ точки зрѣнія зоогеографіи громадный научный интересъ, значительно возросшій въ самое послѣднее время. Дѣйствительно, фауна названныхъ морей весьма замѣчательна по своему характеру. Несмотря на изолированность трехъ названныхъ морей другъ отъ друга, ихъ фауна заключаетъ въ себѣ столько сходныхъ чертъ, столько общихъ формъ, что уже давно среди зоологовъ возникла мысль о фаунистическомъ сродствѣ этихъ морей,— мысль о томъ, что животное населеніе ихъ явилось наслѣдіемъ отъ одного обширнаго бассейна, занимавшаго нѣкогда всю страну, гдѣ нынѣ расположены южно-русскія моря. Такой взглядъ находилъ себѣ подтвержденіе и въ физико-географическихъ условіяхъ самой мѣстности. Въ настоящее время, благодаря послѣднимъ фаунистическимъ изслѣдованіямъ и, въ особенности, благодаря весьма полному и въ высшей степени плодотворному изученію южной Россіи въ геологическомъ отношеніи нашими русскими геологами,—вопросъ о нѣкогда существовавшемъ обширномъ южно-русскомъ морѣ стоитъ въ научномъ отношеніи внѣ всякаго сомнѣнія. Съ другой стороны, своеобразныя особенности фауны каждаго изъ морей, нынѣ раздѣленныхъ, указываютъ, что судьбы этихъ морей, какъ въ теченіе процесса ихъ раздѣленія, такъ и послѣ его окончанія, были во многихъ отношеніяхъ неодинаковы.

Въ какую геологическую эпоху и въ какой послѣдовательности совершилось разобщеніе Каспійскаго и Аральскаго морей отъ

остальной, западной части бассейна (Чернаго моря)? Былъ-ли соединенъ Арало-Каспійскій бассейнъ съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ до своего раздѣленія на два отдѣльныя озера—моря, или связь его съ Сѣвернымъ океаномъ существовала и тогда, когда Арало-Каспійскій бассейнъ сохранялъ еще свою цѣлость? Если соединеніе съ Сѣвернымъ океаномъ имѣло мѣсто, то существовало-ли въ то-же время какое-либо сообщеніе Арало-Каспійскаго бассейна съ Чернымъ моремъ, или вся страна между ними представляла собою сушу? Имѣлъ ли обширный южно-русскій бассейнъ связь съ западно-европейскими средиземными морями до своего расчлененія на современныя намъ моря. Въ какую геологическую эпоху произошло соединеніе Чернаго моря съ средиземными морями Западной Европы: передъ отдѣленіемъ Чернаго моря отъ Арало-Каспійскаго бассейна или послѣ того? Вотъ рядъ основныхъ вопросовъ, безъ разрѣшенія которыхъ характеръ фауны нашихъ южно-русскихъ морей, а равно и способъ ея происхожденія, оставались бы для насъ навсегда неясными и никогда не вышли бы изъ области болѣе или менѣе вѣроятныхъ предположеній.

Средства для разрѣшенія поставленныхъ выше вопросовъ могутъ быть почерпнуты изъ двухъ источниковъ: 1) геологическаго строенія страны и 2) изученія современной намъ фауны, расположенныхъ въ ней морскихъ бассейновъ.

Въ настоящее время трудами многочисленныхъ русскихъ ученыхъ наши познанія о геологіи странъ, окружающихъ Понто-Каспійско-Аральскую морскую область, поставлены столь высоко, что даютъ намъ полную возможность нарисовать, съ достаточнымъ приближеніемъ къ истинѣ, прошедшую исторію интересующихъ насъ морей и отвѣтить болѣе или менѣе опредѣленно на всѣ поставленные выше вопросы. Конечно, о нѣкоторыхъ деталяхъ того или другого вопроса между геологами существуютъ еще разногласія и потому не могутъ считаться окончательно разрѣшенными, но эти разногласія, обусловленныя недостаточно полнымъ изученіемъ той или другой части геологіи страны, въ большинствѣ случаевъ касаются частныхъ сторонъ вопросовъ, рѣшенія которыхъ въ ту или другую сторону едва-ли могутъ существенно измѣнить уже прочно составившееся въ наукѣ представленіе о геологической исторіи южной Россіи вообще и Понто-Каспійско-Аральской области въ частности.

Такъ, напр., долѣе другихъ оставался нерѣшеннымъ вопросъ о томъ, соединялось ли Каспійское море съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ и, если соединеніе это имѣло мѣсто, то въ какую геологическую эпоху? Но и этотъ вопросъ, весьма существенный для пониманія генезиса Каспійской фауны, получилъ опредѣленное разрѣшеніе, главнымъ образомъ, благодаря произведеннымъ въ послѣднее время геологическимъ изысканіямъ въ Западно-Сибирской низменности.

Другимъ источникомъ, изъ котораго мы можемъ черпать факты, объясняющіе исторію южно-русскихъ морей вмѣстѣ съ ихъ животнымъ населеніемъ, является современная намъ фауна этихъ морей. Дѣятельныя фаунистическія изслѣдованія, произведенныя въ послѣднее двадцатилѣтіе во всѣхъ трехъ моряхъ, входящихъ въ составъ Понто-Каспійско-Аральской морской области, внесли въ науку громадное количество фактовъ, совокупность которыхъ, съ одной стороны, установила тѣсную генетическую связь между фаунами морей, входящихъ въ составъ Понто-Каспійско-Аральской морской области; съ другой стороны, мы можемъ въ настоящее время съ желательной точностью опредѣлить тѣ зоо-географическія отношенія, въ которыхъ находятся южно-русскія моря къ другимъ, какъ сосѣднимъ, такъ и къ отдаленнымъ морскимъ бассейнамъ Европы.

Нельзя не отмѣтить того согласія, той почти полной гармоніи въ выводахъ, къ которымъ приходятъ геологи и зоологи по данному вопросу. Это лишній разъ указываетъ, что въ рѣшеніи многихъ зоо-географическихъ и фаунистическихъ вопросовъ должно итти рука объ руку съ геологіей, а въ данномъ случаѣ, т. е., при зоо-географической оцѣнкѣ такихъ внутреннихъ бассейновъ, какъ наши южно-русскія моря, геологическія данныя являются рѣшающими.

Глубомѣрныя экспедиціи, предпринятыя въ Черномъ морѣ въ теченіе 1890 и 91 годовъ, внесли въ науку замѣчательные и вмѣстѣ неожиданные факты и тѣмъ самымъ возбудили съ новой силой нѣсколько поостывшій интересъ къ фаунистическому изученію нашихъ южно-русскихъ морей, направивъ это изученіе по тому плодотворному пути, который былъ данъ пятнадцать лѣтъ тому назадъ Карломъ Ѳедоровичемъ Кесслеромъ.

Принявъ предложеніе д-ра зоологіи А. А. Остроумова (нынѣ проф. Казанскаго ун-та), руководившаго біологическими изслѣдованіями въ 2-ой глубомѣрной экспедиціи, заняться детальною обработкою карцинологическаго матеріала, собраннаго обѣими экспедиціями, я глубоко заинтересовался фауною Чернаго моря, изученію которой и посвятилъ все послѣдующее время. Получая отъ времени до времени все новый и новый, при томъ весьма обильный карцинологическій матеріалъ, какъ отъ проф. А. А. Остроумова, такъ и отъ собственныхъ двукратныхъ поѣздокъ къ берегамъ Чернаго и Азовскаго морей, я имѣлъ возможность составить себѣ вполнѣ опредѣленный взглядъ на характеръ и генезисъ фауны Черноморско-Азовскаго бассейна, по крайней мѣрѣ, относительно ея карцинологической части,—взглядъ, который во всѣхъ существенныхъ чертахъ своихъ гармонировалъ съ идеями, высказанными какъ проф. А. А. Остроумовымъ, такъ и проф. геологіи Н. И. Андрусовымъ, руководителемъ первой глубомѣрной экспедиціи.

Работы G. O. Sars'а надъ ракообразными Каспійскаго моря показали съ очевидностью, что фауны Каспійскаго моря и Черноморско-Азовскаго бассейна имѣютъ общій характеръ и тѣсную генетическую связь между собою, что изслѣдованія фауны южнорусскихъ морей могутъ дать плодотворные результаты только при условіи изученія ея въ цѣломъ, какъ это было сдѣлано впервые К. Ѳ. Кесслеромъ относительно ихтіологіи нашихъ южно-русскихъ морей.

Мнѣ казалось, что въ послѣднее время достаточно накопилось данныхъ, какъ фаунистическихъ, такъ и геологическихъ, на основаніи которыхъ можно было-бы приступить къ зоо-географической оцѣнкѣ Понто-Каспійско-Аральской морской области въ ея цѣломъ, т. е. подвергнуть болѣе точному анализу фауну этого бассейна, какъ самой по себѣ, такъ и ея отношенія къ ближайшимъ и къ болѣе отдаленнымъ морскимъ бассейнамъ.

Первая попытка въ этомъ родѣ была сдѣлана мною въ сообщеніи, озаглавленномъ „*Современное положеніе вопроса о сродствѣ фаунъ морей Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна*" и доложенномъ на соединенномъ засѣданіи членовъ X-го съѣзда русскихъ

Естествоиспытателей и Врачей въ Кіевѣ съ членами Кіевскаго Об-ва Естествоиспытателей, 26 августа 1898 года [1]).

Въ первой части своего доклада Съѣзду я изложилъ краткую исторію фаунистическихъ изслѣдованій въ предѣлахъ Понто-Каспійско-Аральской морской области и отмѣтилъ два господствовавшихъ направленія:

1) По взгляду однихъ изслѣдователей фауна Чернаго моря есть въ сущности фауна средиземноморская, но въ высшей степени обѣдненная, причемъ отрицается какое-бы то ни было отношеніе ея къ Сѣвернымъ морямъ.

2) Другіе изслѣдователи хотя и признаютъ за фауной Чернаго моря весьма тѣсное сродство съ средиземноморской, но въ то-же время находятъ въ ней ясный отпечатокъ вліянія сѣверной фауны, вліяніе, которое указываетъ на бывшую непосредственную связь Чернаго моря съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ.

3) Что касается Каспійскаго моря съ Аральскимъ, то близкое родство ихъ фауны съ фауною крайняго сѣвера не вызывало сомнѣнія ни въ одномъ изъ авторовъ, занимавшихся фауною этихъ морей.

Во второй части доклада я подвергъ обсужденію два вопроса, имѣющихъ кардинальное значеніе:

1. Имѣло-ли Черное море когда-нибудь непосредственную связь съ сѣверными морями и, если таковая связь была, то имѣются ли слѣды сѣверной фауны въ Черномъ морѣ? Какой характеръ имѣла связь Каспійскаго моря съ Сѣвернымъ океаномъ?

2. Въ какой степени въ фаунѣ морей Понто-Каспійско-Аральской области выражены черты ея первобытнаго происхожденія?

По первому вопросу я пришелъ къ заключенію, что, на основаніи имѣющихся въ настоящее время данныхъ, почерпаемыхъ изъ всѣхъ группъ населяющихъ Черное море животныхъ, мы не имѣемъ ни одного факта въ пользу положительнаго рѣшенія вопроса. Что касается связи Каспійскаго моря съ Сѣвернымъ океаномъ, то о прямой связи съ послѣднимъ не можетъ быть и рѣчи въ виду геологическихъ данныхъ, говорящихъ рѣшительно противъ

---

[1]) Дневникъ X-го Съѣзда русскихъ Естествоиспытателей и Врачей въ Кіевѣ съ 21 по 30 августа 1898 года. № 10, стр. 387—389.

такого допущенія. Такимъ образомъ, для объясненія присутствія въ Каспіи небольшого числа формъ, дѣйствительно сѣвернаго происхожденія остается одна лишь возможность, это путь калонизаціи, пассивной или активной, черезъ рѣки и озера, наполнявшія страну между Сѣвернымъ океаномъ и Каспіемъ, что допускалъ уже К. Ѳ. Кесслеръ.

По второму вопросу я прихожу къ убѣжденію, что фауна морей Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна, по своему характеру, чуждому фаунамъ средиземноморской и сѣверной, является самобытной, имѣющей самостоятельный и независимый источникъ происхожденія. Принимая во вниманіе особенности этой самобытной фауны (обиліе характерныхъ, нигдѣ болѣе невстрѣчающихся формъ, ихъ широкое распространеніе внутри бассейна и чрезвычайное обиліе особями многихъ характерныхъ видовъ), я принужденъ былъ выдѣлить Понто-Каспійско-Аральскій морской бассейнъ въ *самостоятельную зоо-географическую провинцію*, весьма рѣзко очерченную въ фаунистическомъ отношеніи, но находящуюся въ одной своей части (Черное море) подъ постояннымъ, но сравнительно недавнимъ, колонизаціоннымъ вліяніемъ фауны Средиземнаго моря.

Настоящій мой трудъ представляетъ лишь болѣе подробное и обстоятельное развитіе содержанія доклада, доложеннаго X-му Съѣзду Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей. Я старался свести возможно полно всѣ имѣющіяся на лицо данныя, какъ зоологическаго (см. Приложеніе 1-ое), такъ и геологическаго характера (что не могло имѣть мѣста въ сравнительно короткомъ докладѣ), съ цѣлью выяснить возможно точно и опредѣленно характеръ фауны нашихъ южно-русскихъ морей и зоо-географическое отношеніе ея къ фаунамъ другихъ морскихъ бассейновъ Европы.

Въ виду того, что разбираемые здѣсь вопросы находятся въ самомъ тѣсномъ отношеніи съ задачами, которыя преслѣдовалъ К. Ѳ. Кесслеръ въ своихъ ихтіологическихъ работахъ и въ виду того, что фауна безпозвоночныхъ животныхъ южно-русскихъ морей, не вошедшая въ кругъ изслѣдованій К. Ѳ. Кесслера, со-

держитъ въ себѣ обильный матеріалъ, блистательнымъ образомъ подтверждающій его основныя положенія,—я беру на себя смѣлость посвятить настоящій свой трудъ неувядаемой его памяти.

19 ноября
1902 года.

ГЛАВА I.

Историческій очеркъ нашихъ знаній о составѣ и характерѣ фаунъ морей Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна.

Въ этой главѣ я имѣю въ виду показать, какъ на ряду съ постепеннымъ обогащеніемъ нашихъ фаунистическихъ свѣдѣній, относящихся къ морямъ Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна, развивались идеи и взгляды на взаимное соотношеніе фаунъ этихъ морей, какъ между собою, такъ и съ сосѣдними и болѣе отдаленными водными бассейнами.

Изученіе обширной литературы, касающейся естественной исторіи и отчасти географіи всей Понто-Каспійско-Аральской области, обнимающей собою періодъ времени почти въ полтора вѣка, позволяетъ раздѣлить естественно-историческія изслѣдованія этой области на три періода, которые я назвалъ бы: *начальнымъ*, *фаунистическимъ* и *зоо-географическимъ*.

Каждый изъ названныхъ періодовъ характеризуется преобладаніемъ того или другого направленія въ изслѣдованіяхъ. Такъ, во второмъ періодѣ изслѣдованій красною нитью проходитъ стремленіе ученыхъ къ изученію фауны самой по себѣ, къ знакомству лишь съ ея содержаніемъ, безъ отношенія къ вопросамъ объ ея характерѣ, происхожденіи и сродствѣ съ фаунами другихъ морей. Третій періодъ, зоо-географическій, непосредственно сливающійся съ современнымъ направленіемъ изслѣдованій, отличается противуположнымъ характеромъ: фаунистическія изысканія получаютъ строго опредѣленное направленіе, клонящееся къ выясненію зоо-географическихъ отношеній Понто-Каспійско-Аральской области.

Что касается начальнаго періода изслѣдованій, то я съ намѣреніемъ не придалъ ему характеризующаго его названія, такъ какъ въ этотъ періодъ только лишь начиналось естественно-историческое изученіе области. Посѣщавшіе эту область ученые путешественники направляли свою любознательность и вниманіе на всѣ стороны природы края; рядомъ съ изученіемъ растительности и животнаго населенія страны шли параллельныя изслѣдованія ея физико-географическихъ и геологическихъ условій. Естественно, что при такомъ всестороннемъ направленіи изслѣдованій не могли не возникнуть идеи и взгляды на происхожденіе оригинальныхъ флоры и фауны, на отношеніе ихъ къ флорамъ и фаунамъ окружающихъ странъ; не могли не возникнуть въ умахъ ученыхъ вопросы о геологической исторіи морей, нынѣ раздѣленныхъ, и многія другія не менѣе интересныя задачи зоогеографическаго и геологическаго характера. Въ этомъ начальномъ періодѣ изслѣдованій, носящемъ всесторонній характеръ, зародились тѣ идеи и взгляды на характеръ, происхожденіе и взаимное сродство фаунъ морей Понто-Каспійско-Аральской области, которые въ послѣдующее затѣмъ время получили свое дальнѣйшее развитіе.

Подраздѣляя исторію изслѣдованій Понто-Каспійско Аральскаго бассейна на три вышеназванные періода, я никогда не упускалъ изъ виду нѣкоторой искусственности подобныхъ подраздѣленій. Само собою разумѣется, что въ каждомъ изъ трехъ принимаемыхъ мною періодовъ попадались изслѣдованія, которыя по своему направленію могли быть отнесены къ періоду или предшествующему, или послѣдующему.

Кромѣ того, я считаю нужнымъ прибавить, что принятое мною подраздѣленіе гораздо болѣе приложимо къ изслѣдованіямъ Чернаго моря съ Азовскимъ, чѣмъ — Каспійскаго моря съ Аральскимъ. Объясненіе этого лежитъ въ самомъ характерѣ названныхъ морей. Черное море съ связаннымъ съ нимъ непосредственно Азовскимъ, представляя собою какъ-бы обширный заливъ Средиземнаго моря, мало возбуждало интереса со стороны вопросовъ объ особенностяхъ и происхожденіи его фауны. Признавъ средиземноморскій характеръ его фауны, большинство изслѣдователей долгое время занималось лишь чисто фаунистическими изысканіями и вовсе или слишкомъ мало придавали значенія тѣмъ, правда еще немногимъ фактамъ, которые впослѣдствіи совершенно

ѣнили наши воззрѣнія на исторію происхожденія Черноморско-вской фауны.

Напротивъ, Каспійское и Аральское моря съ той поры, какъ ько сдѣлались болѣе или менѣе доступными для научныхъ изслѣаній, сразу возбудили въ ученыхъ путешественникахъ громад-і интересъ. Каспійское море, представляя собою громадное, 5о-соленое озеро-море, своимъ изолированнымъ положеніемъ дн глубокой и обширной Арало-Каспійской впадины, съ одной роны, и замѣчательными особенностями своей фауны—съ дру-,—всегда глубоко интересовало ученыхъ со стороны своего исхожденія. Вотъ почему изслѣдованія Каспійскаго моря имѣли ьшею частью всесторониее направленіе и шли совмѣстно съ логическимъ и физико-географическимъ изученіемъ окружающей аны. Зоогеографическое направленіе въ изслѣдованіяхъ Каспійго моря было ireобладающимъ. Кромѣ того, каждое новое лѣдованіе, выясняющее ту или другую зоо-географическую бенность Каспійской фауны, всегда отражалось самымъ благорнымъ образомъ на ходѣ фаунистическихъ изслѣдованій Черго моря, направляя ихъ въ сторону рѣшенія вопрооовъ общихъ і всего Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна.

---

1) Начальный періодъ изслѣдованій (съ 1720 по 1867).

Каспійское море и прилегающія къ нему страны были перыми, съ которыхъ начались научныя изслѣдованія Понто-Каспійско-ральской области.

Минуя имена Мессершмидта (1720 г.), Іоганна иелина (1734 г.), Гейнцельманна (1734 г.), Геубера 1739 г.), Петра Рычкова (1762 г.) и Лакемана (1765 г.)[1], начну историческій очеркъ начальнаго періода изслѣдованій съ

[1] Я ограничился только приведеніемъ именъ этихъ первыхъ путеественниковъ и изслѣдователей на томъ основаніи, что въ изданныхъ ихъ сочиненіяхъ мы не находимъ никакихъ свѣдѣній по фаунѣ Каспійскаго оря. Что же касается вообще данныхъ о природѣ Арало-Каспійской низенности, то въ краткомъ видѣ онѣ изложены М. Богдановымъ въ

1767 года, когда по повелѣнію Императрицы Екатерины II Академія Наукъ снарядила одновременно пять экспедицій для всесторонняго изслѣдованія природы Арало-Каспійской низменности по весьма широкой программѣ. Во главѣ этихъ экспедицій стояли: Самуилъ Георгъ Гмелинъ, Іоганнъ Антонъ Гюльденштедтъ, Петръ Симонъ Палласъ, Іоганъ Петръ Фалькъ и докторъ Иванъ Лепехинъ. Изъ трудовъ этихъ экспедицій самое выдающееся значеніе имѣютъ сочиненія академиковъ Самуила Гмелина и особенно Петра Палласа.

Самуилъ Георгъ Гмелинъ изложилъ результаты своихъ разностороннихъ наблюденій въ 4-хъ большихъ томахъ in quarto, сопровождаемыхъ многочисленными таблицами рисунковъ[1]). Особенный интересъ для нашей цѣли имѣютъ нѣкоторыя мѣста 2-го и 4-го томовъ его путешествія, такъ какъ въ нихъ мы находимъ, съ одной стороны, взгляды Гмелина на прошлую исторію Каспійскаго моря, а съ другой стороны, въ этихъ мѣстахъ заключаются первыя и, надобно сказать, весьма скудныя свѣдѣнія о животныхъ Каспійскаго моря.

Послѣ любопытнаго описанія горы Богдо (L. c., ч. 2, стр. 21) Гмелинъ задаетъ себѣ вопросъ:

„Отъ чего здѣлалась на открытой степи такая гора, какова есть Богда? Сей вопросъ есть такой, которой скоро предложить, однакъ на оной не скоро отвѣтствовать можно. Къ рѣшенію сего дѣла не принадлежитъ ли также и Соленое озеро? Не должно ли при семъ и то показать наипаче, что вся гора наполнена досто-

---

его *„Обзорѣ экспедицій и естественно-историческихъ изслѣдованій въ Арало-Каспійской области“* (съ 1720 по 1874 годъ), составившемъ первый выпускъ трудовъ Арало-Каспійской экспедиціи (Спб. 1875. Приложеніе къ трудамъ Спб-го Об-ва Естествоиспытателей).

[1]) Самуила Георга Гмелина, доктора Врачебной Науки, Императорской Академіи Наукъ, Лондонскаго, Гарлемскаго и Вольнаго Санктпетербургскаго Экономическаго Общества Члена Путешествіе по Россіи для изслѣдованія трехъ царствъ природы. Переводъ съ нѣмецкаго. Часть I. (Спб. 1806 г. 2-ое изданіе), ч. II (1777 г.) и ч. III, 1-я и 2-я половины (1785 г.).

памятными окаменѣлостями такихъ животныхъ, кои нигдѣ, какъ только въ морѣ, жить не могутъ? Мнѣ по всему кажется что гора сія есть яснымъ доказательствомъ бывшей въ незапомнимыя нами времена перемѣны. Я думаю, что на мѣстѣ теперешней твердой земли была прежде вода. Вся страна въ низъ по Волгѣ изъ морскихъ раковинъ состоящая, и соленое свойство Кубанской и Яицкой степей кажется съ симъ мнѣніемъ согласуются, и естьлибъ я яснѣйшее понятіе имѣлъ о Каспійскомъ морѣ въ разсужденіи того состоянія, въ которомъ оно нынѣ находится, тобъ мнѣ и притчина Богды гораздо была понятнѣе".

Далѣе, описавъ подробно соленыя и горькія озера Астраханской губерніи, Гмелинъ снова возвращается къ геологической исторіи этой мѣстности (ч. 2-я, стр. 358):

„При семъ случаѣ долженъ я еще упомянуть о горѣ Богдѣ. Она ничто другое есть, какъ превеликій холмъ; ибо и составляющіе окрестность Астраханской губерніи отъ Астрахани до Енатаевской крѣпости холмы суть такіежъ. И такъ отъ чего сіи послѣдніе холмы происходятъ? Отъ чего находящіяся между ними долины и множество соленыхъ озеръ? Отъ чего, повторяю еще одинъ разъ, между Енатаевскою крѣпостью и Каспійскимъ моремъ находится столь много окаменѣлыхъ и въ известь превратившихся раковинъ? Не придаетъ ли солей совершенное сходство, которое между солью Астраханскихъ соленыхъ озеръ, и солью Каспійской воды находится, моей послѣдней догадкѣ не только видъ вѣроятія, но и надлежащее уваженіе? Но я не хочу ничего за подлинно сказать о такой вещи, въ разсужденіи которой ничего точно опредѣлить не льзя".

Наконецъ, во 2-ой половинѣ третьей части своего путешествія, на стр. 391, Гмелинъ, говоря о солончакахъ, окружающихъ Каспійское море, прибавляетъ:

„Многія окаменѣлыя вещи, на обѣихъ степяхъ попадающіяся кажется еще доказываютъ, что предѣлы Каспійскаго моря въ прежнія времена далѣе, нежели нынѣ, простирались, или покрайней мѣрѣ подтверждаютъ древній слухъ о приращеніи и убыли сего моря".

Приведенныя выдержки изъ путешествія Гмелина показываютъ, что, не смотря на то, что исторія, археологія и бытовая

сторона посѣщенныхъ имъ странъ поглощали значительную долю его вниманія и составили большую часть его обширнаго сочиненія, тѣмъ не менѣе отъ его наблюденій не ускользнули и тѣ факты, которые привели, правда къ весьма скромному и осторожному, изложенію взглядовъ относительно прошлой геологической исторіи странъ, непосредственно прилегающихъ къ Каспійскому морю. Гмелинъ первый высказываетъ мнѣніе о распространеніи Каспійскаго моря далеко за предѣлы его нынѣшнихъ границъ.

Что касается фаунистическихъ изслѣдованій въ Каспійскомъ морѣ, то Гмелинъ, жалуясь вообще на бѣдность этого моря животнымъ населеніемъ [1]), отмѣчаетъ лишь рыбное богатство [2]). Изъ рыбъ въ сочиненіи его упоминаются: *Cyprinus rutilus*, *nasus*, *Aspius*, *barbus*, *jeses*, *tinca*, *Salmo fario*, *Cyprinus persa*, *Accipenser ruthenus*, *бѣлуга*, *сомъ* и *Perca nilotica*. Приводя списокъ вышепоименованныхъ рыбъ, Гмелинъ прибавляетъ: „однако я не знаю ни одной такой рыбы, котораябъ безвыходно жила въ морѣ“ (L. c., ч. IV, стр. 341).

Еще скуднѣе свѣдѣнія, сообщаемыя Гмелиномъ о беспозвоночныхъ животныхъ. Изъ нихъ приводятся только слѣдующія: *Cardium edule*, *rusticum*. *trilaterum* (=trigonoides Pall.) *Tellina fragilis* (=Adacna vitrea Eichw.), *Mytilus edulis* (=Dreissena

---

[1]) „Если“, говоритъ Гмелинъ, „Каспійское море четвероногими животными скудно, то гораздо скуднѣе еще въ сношеніи съ другими тѣми природы вещами, кои впрочемъ обыкновенно собственно морскими произведеніями почитаются“. (L. c., ч. IV, стр. 361).

[2]) „Сколь ужасно велико Каспійское море, столь напротивъ того скудно въ разныхъ своихъ произведеніяхъ, и сіе происходитъ не отъ иной какой причины, какъ отъ того, что никакого сообщенія не имѣетъ съ Океаномъ, которой бы ему повремянно понѣскольку отъ своего изобилія удѣлять могъ. Но для сего жъ самаго назначенные ему отъ Творца твари умножаются въ нѣдрахъ его такъ, что ихъ Россіяне, кои одни ими пользоваться умѣютъ, по всякой справедливости за неисчерпаемый источникъ богатства многихъ людей и за хранилище сокровищъ Всевышняго почитаютъ. Изъ сего явствуетъ, что я здѣсь говорю о рыбахъ, кои водятся въ Каспійскомъ морѣ.....“. (L. c. ч. IV, стр. 339).

polymorpha), *Chama*? *Serpula triquetra* и *conglomerata*, *Helix*? (L. c., ч. IV, стр. 361—363).

Въ начальномъ періодѣ изслѣдованій южно-русскихъ морей, внѣ всякаго сомнѣнія, первое мѣсто принадлежитъ знаменитому изслѣдователю русской природы Петру Симону Палласу. Палласъ предпринялъ два продолжительныхъ путешествія. Первое путешествіе Палласа продолжалось съ 1768 по 1773 годъ, въ теченіи котораго знаменитый путешественникъ, кромѣ Сибири, неоднократно посѣщалъ Арало-Каспійскую область [1]). Второе менѣе продолжительное путешествіе предпринято Палласомъ въ 1793 и 1794 годахъ; цѣлью этого послѣдняго путешествія было изслѣдованіе Арало-Каспійской области, а затѣмъ Кавказа и Крымскаго полуострова [2]).

Изслѣдуя всесторонне Арало-Каспійскую область въ естественно-историческомъ отношеніи, Палласъ только вскользь приводитъ немногочисленныя данныя, касающіяся фауны Каспійскаго моря. Фаунистическія наблюденія были сдѣланы имъ лишь во время поѣздки его изъ Гурьева на Каменный островъ. Здѣсь Палласъ наблюдалъ слѣдующихъ немногочисленныхъ животныхъ: изъ рыбъ указывается между прочимъ *Syngnathus*; изъ безпозвоночныхъ животныхъ упоминаются: *Squilla trixapus*, *Oniscus pulex* и *Oniscus caspius* (ракообразныя), *Cardium edule*, *rusticum* и *trigonoides*, *Mya edentula*, *Mytilus polymorphus*, *Nerita pupa*, *Venus gallina* и наконецъ *Tubularia caspia* [3]). За послѣднюю форму по всей вѣроятности была принята имъ какая либо изъ мшанокъ, такъ какъ въ Каспійскомъ морѣ и по настоящее время не удалось обнаружить присутствія гидромедузъ.

---

[1]) P. S. Pallas. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Erste Theil. St.Petersb. 1771 (zweite Auflage, 1801); zweiter Theil: erstes Buch (St.Petersb. 1773), zweites Buch (idem); dritter Theil: erstes Buch (St.Petersb. 1776), zweites Buch (idem).

[2]) Voyages entrepris dans les gouvernemens méridionaux de L'empire de Russie, dans les années 1793 et 1794, par M. le Professeur *Pallas*; traduits de l'allemand par MM. Delaboulaye et Tonnelier. Tome I-er et II. Paris. 1805. Первый томъ посвященъ описанію путешествія по Кумо-Манычской степи и Кавказу, а второй томъ—Крымскому полуострову.

[3]) Pallas. Reise durch versch. Prov. etc. I Th., p. 433 и 435.

Во время второго своего путешествія, предпринятаго въ Крымъ и на Кавказъ въ 1793 и 1794 годахъ, кромѣ разностороннихъ наблюденій вообще надъ природою посѣщенныхъ имъ странъ, Палласъ обращалъ почти исключительное вниманіе на позвоночныхъ животныхъ (рыбъ) Чернаго моря. Полученные имъ въ этомъ отношеніи результаты были собраны и обработаны въ его извѣстномъ сочиненіи „Zoographia Rosso-Asiatica", въ третьемъ томѣ котораго мы находимъ замѣчательныя изслѣдованія надъ ихтіологической фауною Чернаго моря [1]); эти изслѣдованія Палласа послужили прочнымъ и необходимымъ основаніемъ для всѣхъ дальнѣйшихъ изслѣдованій въ области ихтіологіи южно-русскихъ морей [2]).

Вмѣстѣ съ тѣмъ отъ Палласа не ускользнула и одна изъ характернѣйшихъ особенностей черноморской ихтіологической фауны, особенность, заключавшаяся въ богатствѣ Чернаго моря видами рода *Gobius*: изъ числа 14-ти видовъ, описанныхъ Палласомъ, лишь одинъ видъ встрѣчался внѣ Чернаго моря (у береговъ Западной Европы). Характерность рода *Gobius* для Чернаго моря на столько обратила на себя вниманіе Палласа, что дала ему основаніе для сопоставленія въ этомъ отношеніи Чернаго моря съ другими водными фаунистическими областями:

---

[1]) Zoographia Rosso-Asiatica, sistens omnium animalium in extenso Imperio Rossico et adjacentibus maribus observatorum recensionem, domicilia, mores et descriptiones, anatomen atque icones plurimorum. Auctore Petro Pallas. Volumen tertium. Petropoli. 1831.

[2]) Собственно говоря, первыя „сколько-нибудь опредѣлительныя", какъ выражается проф. К. Ульянинъ, свѣдѣнія о животномъ населеніи Чернаго море принадлежатъ К. И. Габлицу и изложены имъ въ сочиненіи подъ заглавіемъ: „*Физическое описаніе Таврической губерніи по ея мѣстоположенію и по всѣмъ тремъ царствамъ природы*", Спб. 1785 г. Ни я, ни проф. Ульянинъ не имѣли подъ руками этого сочиненія. Свѣдѣнія же объ упоминаемыхъ Габлицомъ животныхъ изъ Чернаго моря находятся въ компилятивномъ сочиненіи Георги: *Geographisch-physikalische Beschreibung des Russischen Reichs zur Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben*. Königsberg. 1797—1802. Ссылки на Габлица находятся собственно въ третьемъ томѣ и въ томѣ дополненій къ этому сочиненію. (См. Ульянинъ: Матеріалы для фауны Чернаго моря (т. IX Изв. Имп. Моск. О. Люб. Е., стр. 43).

„Sic mare Indicum et Australe chaetodontibus et piscibus Branchiostegis, mare Rubrum Sciaenis et Scaris, Mediterraneum Sparis et Labris, maria septentrionalia Gadis et Salmonibus, Oceanus Orientalis noster Cottis et Labrocibus, aquae dulcis Cyprinorum in maxima varietati, – Euxinus Pontus tandem Gobius praecipiae pullulant“ (Zoogr., Vol. III, p. 148).

Безпозвоночныя животныя Чернаго моря, подобно тому какъ въ Каспійскомъ морѣ, мало обращали на себя вниманіе Палласа. Въ различныхъ мѣстахъ его путешествія по Крыму (L. с. Tom. II), а также въ его „Tableau physique et topographique de la Tauride“, мы находимъ упоминаніе о 22 формахъ безпозвоночныхъ животныхъ, а именно: Tubularia ovifera, Medusa aurita, Sertullaria, Eschara lapidea, Ascidium gelatinosum (морской фонтанъ) Alcyonium Schlosseri (=Botryllus stellatus), нереиды, Balanus, устрицы, мидіи, блюдечки (Patella), песчанки (Tellina?), гребешки (Pecten), Buccinum, Trochus (?), Solen (морской стручокъ), Pholas, Teredo navalis, Coquilles de St. Jacques, затѣмъ упоминаются круглые краббы и креветки [1]).

Путешествія Палласа по Арало-Каспійской низменности были замѣчательны не только со стороны фаунистической, но имѣли также чрезвычайно важное значеніе для истиннаго пониманія геологической исторіи всей Арало-Каспійслой области. Палласъ былъ первымъ, у котораго возникла въ ясной и опредѣленной формѣ идея о существовавшей нѣкогда связи между Каспійскимъ и Черноморско-Азовскимъ бассейнами. Многочисленныя наблюденія, собранныя Палласомъ въ теченіи его поѣздокъ по Кумо-Манычской степи, вдоль береговъ р. Сарпы и Рынь-песковъ, а именно: пропитанность почвы солью и связанный съ этимъ характеръ растительности, множество соленыхъ озеръ, разсѣянныхъ по всей странѣ, нахожденіе почти повсюду ископаемыхъ раковинъ, принадлежащихъ моллюскамъ еще теперь живущимъ въ Каспій-

---

[1]) Краткое физическое и топографическое описаніе Таврической области, сочиненное на французскомъ языкѣ Петромъ Палласомъ и переведенное Иваномъ Рижскимъ. Спб. 1795 г., стр. 65–66.—Tableau physique et topographique de la Tauride tiré du journal d'un voyage fait en 1794. Nouvelle édition. Leipsic. 1806, стр. 88–90.

пійскомъ морѣ, или весьма близкимъ къ нимъ, наконецъ характеръ и строеніе крутыхъ склоновъ возвышенностей, окаймляющихъ плоское степное пространство, и гряды песчаныхъ холмовъ —все это привело Палласа къ убѣжденію, что въ сравнительно недавнюю геологическую эпоху Арало-Каспійская низменность была покрыта широко разлившимися водами Каспія. Къ западу отъ древняго Каспія, вдоль предгорій сѣвернаго Кавказа, по долинамъ рр. Кумы и Манычa шло, по мнѣнію Палласа, соединеніе Каспія съ Азовскимъ моремъ при посредствѣ болѣе или менѣе широкаго пролива. Такому соединенію способствовалъ, говоритъ Палласъ, и болѣе высокій уровень тогдашняго Чернаго моря, о чемъ свидѣтельствуетъ сходный характеръ степей и низменностей, прилегающихъ къ нему,—съ Каспійскими.

Въ слѣдующихъ словахъ Палласа въ опредѣленныхъ, хотя и общихъ, чертахъ обнаруживается взглядъ его на исторію Каспія:

„Diese schleunige Erhöhung des Bodens, die sandige steile Böschung des höhern Landes gegen die Steppe, die Buchten und Vorgebürge welche es bildet, und noch mehr die Salzhaftigkeit der niedren und mit Muscheln an ihrer Oberfläche so reichlich vermengten Laimsteppe, veranlassen überaus wahrscheinliche geographische Muthmassungen über die vorigen Zustand der Kumanischen sowohl, als Kalmückischen und Jaikischen Steppe, die sich überall so gleich sind, über die Ausbreitung des Kaspischen Meeres in vorigen Weltaltern und über die Gemeinschaft, welche es mit dem Schwarzen Meere gehabt haben mag; Muthmassungen, welche mit denen von dem aufmerksamen Tournefort nicht ohne viele Wahrscheintlichkeit geäusserten Gedanken von der vormahlige Absonderung des schwarzen von dem mittelländischen Meere, dem Anwachs der Gewässer des erstern, weit über die Fläche des andern und dem Ablauf dieser Gewässer in die mittelländische See, vermuthlich zur Zeit der Deucaleonischen Fluth, recht sehr garmoniren“ [1]).

Высказавъ общее положеніе, Палласъ на нѣсколькихъ

---

[1]) Reise durch versch. Provinzen d. Russ. Reiches. Th. III, Buch. 2, p. 569.

страницахъ своего путешествія, подъ рубрикою „Alte Ufer der Kaspischen See“ (L. c., стр. 569—576), подкрѣпляетъ это положеніе многочисленными наблюденіями и фактами, которые позволяютъ ему намѣтить сѣверные берега Каспійскаго моря въ эпоху его соединенія съ Чернымъ моремъ. Направленіе этихъ береговъ Палласъ наноситъ на прилагаемой тутъ-же картѣ. Во второмъ своемъ путешествіи Палласъ прибавляетъ еще много данныхъ, подтверждающихъ высказанный имъ взглядъ на геологическую исторію Каспія [1]).

Палласу не только принадлежитъ заслуга въ томъ, что онъ положилъ основаніе для ихтіологіи Чернаго моря, указавъ на ея характерныя особенности, но онъ былъ первымъ изъ ученыхъ, который научно обосновалъ взглядъ на генетическую связь Чернаго и Каспійскаго морей [2]).

Со времени второго путешествія Палласа или съ 1794 года по 1825, т. е. въ теченіи тридцати лѣтъ, не производилось фаунистическихъ изслѣдованій ни въ Черномъ, ни въ Каспійскомъ моряхъ. Правда, въ этотъ промежутокъ времени появилось обшир-

---

[1]) Voyages entrepris dans gouvern. méridion. d. Russie, T. I, p. 294, 311—312, 320, 321, 326, 335, и 502—504

[2]) Выше были цитированы мѣста изъ путешествія Гмелина (стр. 4—5), изъ которыхъ видно, что этотъ ученый одновременно съ Палласомъ пришелъ къ заключенію, правда, высказанному робко и осторожно, что Каспійское море должно было имѣть большее распространеніе, при чемъ гора Богдо находилась у сѣвернаго берега прежняго Каспія. Палласъ ни въ первомъ, ни во второмъ своемъ путешествіи не упоминаетъ о взглядахъ Гмелина на этотъ вопросъ, хотя описаніе путешествія этого послѣдняго ученаго вышло въ свѣтъ на нѣмецкомъ языкѣ нѣсколько раньше перваго путешествія Палласа (*Sm. G. Gmelin*: Reise durch Russland zur Untersuchung der drei Natur-Reiche I—III Th., St.-Pbrsg. 1771—1774). Съ другой стороны, вопросъ о связи, бывшей между Каспійскимъ моремъ и Чернымъ, Гмелинъ оставляетъ въ сторонѣ, что ясно выражено въ слѣдующихъ его словахъ: „Каспійское море, которое уже къ столь многимъ положеніямъ подало случай, заслуживаетъ еще, чтобъ я объ немъ упомянулъ здѣсь особливо, *хотя я совсѣмъ не намѣренъ ни тѣхъ опровергать, кои между имъ и Персидскимъ заливомъ, присовокупляя къ симъ и Черное море, соединеніе сыскать хотѣли* (курсивъ нашъ), ни тѣхъ, кои думали, что излишняя вода уходитъ изъ него въ подземныя пещеры“. (Гмелинъ, Путеш. по Россіи, ч III, полов 2-я, стр. 337).

ное, но компелятивное сочиненіе Георги[1]); въ третьемъ томѣ этого сочиненія, а также въ томѣ дополненій, собраны свѣдѣнія о фаунѣ Русскаго Государства, на основаніи показаній Габлица, Палласа, Мейера, и Steller'а. Изъ 61 вида рыбъ, приводимыхъ Георги для Чернаго, Азовскаго и Каспійскаго морей (L. с., Th. III, Bd. 7, pp. 1909—1978), 47 видовъ относятся къ фаунѣ Черноморско-Азовскаго бассейна (31 видъ собственно черноморскихъ, а 16—общихъ съ Азовскимъ моремъ) и 32 вида къ фаунѣ Каспійскаго моря; между этими послѣдними 17 видовъ оказываются общими съ Черноморско-Азовскимъ бассейномъ.

Интересны свѣдѣнія, сообщаемыя Георги о тюленяхъ въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ. Подраздѣляя *Phoca vitulina*, въ область распространенія котораго Георги включаетъ Черное и Азовское моря, на четыре разновидности: балтійскую, каспійскую, океаническую и сибирскую, онъ относитъ азовскихъ и черноморскихъ тюленей къ балтійской разновидности (L. с., р. 1496). Далѣе Георги замѣчаетъ, что тюлени въ Азовскомъ и Черномъ моряхъ убиваются по одиночкѣ, при чемъ охота за ними не составляетъ промысла (L. с., р. 1497). Въ дополнительномъ томѣ своего сочиненія (Nachträge, р. 317) ко всему предъидущему Георги добавляетъ, что тюлени въ Черномъ морѣ и вокругъ Крыма всегда бываютъ только небольшой величины.

Изъ безпозвоночныхъ животныхъ (всего 35 формъ) Георги, большею частью на основаніи данныхъ Палласа, приводитъ 5 ракообразныхъ, 19 моллюсковъ (изъ которыхъ 11 видовъ каспійскихъ, а 3—общихъ съ Чернымъ моремъ), остальныя 11 формъ относятся къ кольчатымъ червямъ, асцидіямъ, мшанкамъ и кишечно-полостнымъ животнымъ.

Нарушая нѣсколько хронологическій порядокъ, я считаю удобнымъ здѣсь-же упомянуть о другомъ фаунистическомъ трудѣ, отчасти компилятивномъ, отчасти основанномъ на собственныхъ наблюденіяхъ автора,—я говорю о сочиненіи E. Eichwald'а „Zoologia specialis“[2]). Въ первомъ томѣ этого сочиненія приво-

---

[1]) См. примѣчаніе къ стр. 8.

[2]) Eduardus Eichwald. Zoologia specialis quam expositis animalibus tum vivis, tum fossilibus potissimum Rossiae in universum, et Poloniae in specie, in usum lectionum publicarum in universitate Caesarea Vilnensi habendarum edidit. Pars I—III. Vilnae, 1829—1831.

дится 20 видовъ моллюсковъ, среди которыхъ однако мы не находимъ родовъ *Pecten*, *Pholas* и *Teredo*, присутствіе которыхъ указано Палласомъ въ Черномъ морѣ[1]). Затѣмъ, пять видовъ, приводимыхъ Георги, а именно: *Cardium laevigatum* L. *Card. serratum* L. (По Габлицу), *Venus islandica* L., *Chama Cor* L. и *Ch. Thaeca*,—по Эйхвальду ни въ Черномъ, ни въ Каспійскомъ моряхъ не встрѣчаются (L. c., Bd. I, p. 278—299).

Относительно ракообразныхъ Эйхвальдъ сообщаетъ болѣе данныхъ, чѣмъ его предшественники. Кромѣ тѣхъ формъ, которыя упоминаются Палласомъ и Георги, впервые приводятся еще слѣдующіе виды: *Stenosoma lineare*, *Sphaeroma serratum*, *Gammarus locusta* Leach, *Gamm. haemobaphes* Eichw., *Orchestia littorea*, *Cancer iberus* Stev., *Crangon vulgaris* и *Crang. trixapus* Pall.

Что касается рыбъ, то хотя третій томъ „Specilegia Zoologica" вышелъ въ 1831 году, т. е. одновременно съ третьимъ томомъ „Fauna Rosso-Asiatica" Палласа, но нужно полагать, что Эйхвальдъ былъ уже знакомъ съ ихтіологическими матеріалами Палласа, которые уже были отпечатаны въ 1811 году, но еще не были изданы. Тѣмъ не менѣе, списокъ рыбъ, встрѣчающихся въ южно русскихъ моряхъ и приведенныхъ Эйхвальдомъ значительно разнится отъ состава ихтіологической фауны по Палласу. Такъ Эйхвальдъ указываетъ 86 видовъ рыбъ (у Палласа ихъ 94 вида), изъ которыхъ 29 видовъ нѣтъ въ „Fauna Rosso-Asiatica" и наоборотъ Палласомъ приводится 38 видовъ, о которыхъ Эйхвальдъ или совсѣмъ не упоминаетъ, или не включаетъ въ свой списокъ потому, что ему самому не приходилось наблюдать ихъ (какъ напр., многіе виды *Gobius*, *Labrus*, *Sparus*).

Болѣе полустолѣтія спустя, послѣ перваго путешествія Палласа, другой геніальный ученый **Александръ Гумбольдтъ**, въ обществѣ двухъ знаменитостей, зоолога Эренберга и минера-

---

[1]) Относительно *Pholas* и *Teredo* мы находимъ общее указаніе на Европейскія моря (L. c., Bd. I, p. 278), безъ упоминанія о Черномъ или Каспійскомъ моряхъ.

лога Густава Розе, совершилъ путешествіе на Уралъ и Алтай. Хотя это путешествіе не имѣло ничего общаго съ изученіемъ собственно фауны Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна, но тѣмъ не менѣе получило чрезвычайно важное значеніе въ исторіи развитія взглядовъ на сродство фаунъ этого бассейна.

Въ 1-мъ томѣ своего сочиненія „Central Asien" [1]) А. Гумбольдтъ посвятилъ обширную главу Туранской котловинѣ или „Арало-Каспійскому бассейну"—названіе впервые введенное имъ въ науку. Соглашаясь съ Палласомъ въ томъ, что эта страна нѣкогда составляла дно обширнаго моря, Гумбольдтъ вмѣстѣ съ тѣмъ высказываетъ мысль о существованіи *пролива, соединявшаго это море съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ*. Положеніе и направленіе этого пролива, впослѣдствіи получившаго названіе „Гумбольдтова пролива", опредѣлялись топографическими условіями мѣстности, расположенной между Ураломъ и Алтаемъ [2]).

Нѣтъ надобности входить теперь въ обсужденіе, насколько идея Гумбольдта была обоснована съ геологической и фаунистической сторонъ. Необходимо замѣтить, однако, что возникшій съ этого времени вопросъ о характерѣ этой связи, о степени вліянія этой связи на физіономію фауны южно-русскихъ морей принадлежитъ къ наиболѣе труднымъ и до сихъ поръ еще не вполнѣ рѣшеннымъ вопросамъ русской зоогеографіи.

---

[1]) A. v. Humboldt. Central-Asien. Untersuchungen über die Gebirgsketten und die vergleichende Klimatologie. Uebers aus dem Französ. Bd. I, p. 432—552. Berlin, 1844

[2]) Въ цитированномъ выше сочиненіи А. Гумбольдта, въ главѣ: «Steppenländer zwischen dem Altai, Ural und Thian-schan (Turanische Senkug oder aralo-kaspisches Becken)»,—въ нѣсколькихъ мѣстахъ мы находимъ ясно выраженный взглядъ на бывшее соединеніе арало каспійскаго бассейна съ Ледовитымъ океаномъ въ сѣверо-восточномъ направленіи (См. стр. 435, 446 и 529). Здѣсь я приведу одно изъ заключеній Гумбольдта, стр 529: «Vor der Zeit, welche wir die historische nennen mag der Aralsee in einer den letzten Revolutionen der Erdoberfläche sehr nahe gelegenen Epoche ganz in den Becken des casp Meeres einbegriffen gewesen sein, und damals mag die grosse Senkung Asiens (die turanische Concavität) ein weites Binnenmeer gebildet haben, welches auf der einen Seite mit dem Pontus Euxinus, auf der andern mittelst mehr oder weniger breiten Furchen mit dem Eismeere und dem Talegul—, Talas--und Balkhasch-See in Verbindung stand.»

Прошелъ значительный промежутокъ времени, въ теченіи котораго въ предѣлахъ Понто-Каспійскаго бассейна не производилось хотя-бы сколько нибудь значительныхъ фаунистическихъ изслѣдованій. Періодъ затишья продолжался до 1825 года. Съ этого времени появляются въ высшей степени важныя изслѣдованія трехъ извѣстныхъ ученыхъ: сначала Эйхвальда, а затѣмъ Ратке и Нордманна. Имена этихъ ученыхъ навсегда сохранятся въ лѣтописяхъ зоогеографическихъ изслѣдованій Понто-Каспійскаго бассейна.

Изслѣдованія фауны Каспійскаго моря (1825—1862). **Эдуарду Эйхвальду**, натуралисту палласовскаго типа, принадлежитъ заслуга перваго болѣе или менѣе обстоятельнаго изслѣдователя фауны Каспійскаго и отчасти Чернаго морей. Цѣлый рядъ его трудовъ[1]), въ особенности: „Zur Naturgeschichte des Kaspischen Meeres" (1855 г.) и „Fauna Caspio-Caucasica" (1841 г.), имѣли для фауны Каспійскаго моря такое же важное значеніе, какое имѣла „Fauna Rosso-Asiatica" Палласа для Чернаго моря. Хотя Эйхвальдъ, при своихъ изслѣдованіяхъ, подобно Палласу обращалъ почти исключительное вниманіе на рыбное населеніе моря, но благодаря тому обстоятельству, что онъ былъ вмѣстѣ съ тѣмъ геологомъ и хорошимъ палеонтологомъ, не остались безъ обстоятельнаго изслѣдованія не только моллюски, живущіе въ

---

[1]) Главнѣйшіе труды Эйхвальда: 1) *Zoologia specialis*, 1829—1831 гг. цитировано на стр. 12 и тамъ же приведены изъ этого сочиненія данныя, касающіяся фауны Каспійскаго и Чернаго морей.—2) *Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien.* Wilna, 1680 г., 3-ter Abschitt. Zoologische Bemerkungen —3) *Reise auf dem Caspischen Meere und in den Caucassus* Unternommen in den Jahren 1825—1826. Band I, (1 u. 2 Abtheilung), II 1834—1838.—4) *Fauna caspii maris primitiae* (Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou, 1838, № 11, p. 125).—5) *Einige Bemerkungen über das Kaspische Meer* (Arch. f. Naturg. 1838, I, p. 97 112).—6) *Fauna Caspio-Caucasia* nonnulis observationibus novis illustravit (Nouv. mémoires d. l. soc. Natur. d. Moscou. Tome VII, avee 40 planches. 1841.—7) *Zur Naturgeschichte des kaspischen Meeres* (Nouv. mém. d. l. Soc. Imp. d. Natur. d. Moscou. Tome X (XVI), 1855, p. 288-303).

Каспійскомъ морѣ, но и тѣ, которые встрѣчались ему въ ископаемомъ или полуископаемомъ состояніи въ странахъ, окружающихъ Каспійское и Черное моря.

Изслѣдованія Эйхвальда для зоогеографіи южно-русскихъ морей имѣетъ еще другое не менѣе важное значеніе. Эйхвальдъ впервые послѣ Палласа обсуждаетъ вопросъ объ отношеніяхъ фаунъ Каспійскаго и Чернаго морей. Въ упомянутомъ уже сочиненіи „*Zur Naturgeschichte des Kaspischen Meeres*“ Эйхвальдъ на основаніи фаунистическихъ и палеонтологическихъ данныхъ, развивая далѣе мысль Палласа, слѣдующимъ образомъ рисуетъ картину давнопрошедшей исторіи Понто-Каспійско-Аральской области:

На югѣ Россіи существовалъ обширный бассейнъ, простиравшійся отъ Бессарабіи и Подоліи на Западѣ до Аральскаго моря на Востокѣ. Этотъ бассейнъ въ первое время своего существованія обладалъ соленостью мало разнящеюся отъ солености другихъ морей, но затѣмъ все болѣе и болѣе опрѣснялся. Къ концу третичной эпохи, вслѣдствіе постепеннаго сокращенія бассейна (отступанія его сѣверныхъ береговъ къ югу) произошло раздѣленіе, причемъ образовавшееся въ качествѣ остатка Каспійское море, съ самаго начала своего возникновенія, представляло изолированный бассейнъ, неимѣвшій сообщенія съ Чернымъ моремъ. Эту изолированность Каспійскаго моря Эйхвальдъ объясняетъ тѣмъ, что уже въ третичное время существовала глубокая впадина, куда слились третичныя воды, между тѣмъ какъ Черное море всегда сохраняло свой высокій уровень, который, со времени соединенія его съ Средиземнымъ моремъ, еще болѣе повысился. Такой ходъ событій находитъ себѣ подтвержденіе въ ископаемыхъ остаткахъ какъ прикаспійской низменности, такъ и странъ расположенныхъ у сѣверныхъ береговъ Чернаго моря, — остаткахъ, которые вмѣстѣ съ тѣмъ объясняютъ сходство въ фаунахъ Каспійскаго и Чернаго морей. Дальнѣйшія измѣненія, происшедшія въ Каспійскомъ морѣ послѣ отдѣленія его отъ Чернаго, сокращеніе его размѣровъ, измѣненіе солености его водъ, продолжительная изоляція — объясняютъ современную обособленность его фауны сравнительно съ черноморской.

Картина геологической исторіи южно-русскихъ морей, нарисованная Эйхвальдомъ, настолько вѣрна въ главныхъ своихъ

чертахъ, что и въ настоящее время къ ней немного остается прибавить. Правда, въ то время она не имѣла подъ собою столь твердой фактической почвы, какъ въ настоящее время, но тѣмъ не менѣе мы должны признать за Эйхвальдомъ не малую заслугу въ томъ, что онъ, послѣ Палласа далъ новый и весьма сильный толчекъ къ разъясненію происхожденія и сродства фаунъ морей, составляющихъ Понто-Каспійско-Аральскій бассейнъ[1].

---

[1]) Взгляды Эйхвальда на судьбы Каспійскаго бассейна и на отношенія его къ Черному морю установились, такъ сказать, не сразу. Въ статьѣ своей «*Fauna Caspii maris primitiae*» (L. c.) и въ «*Einige Bemerkungen über das Kaspische Meer*» (Arch. f. Naturg. 1838, I, p. 97—112), представляющей собою какъ бы нѣмецкій переводъ первой статьи съ нѣкоторыми дополненіями,—Эйхвальдъ приписывалъ Каспійскому морю гораздо большую самостоятельность, чѣмъ двадцать лѣтъ спустя (Zur Naturgeschichte des Kaspischen Meeres, L. c.). Изъ того факта, что въ Каспійскомъ морѣ большая часть рыбъ принадлежитъ къ рѣчнымъ, что Каспійское море имѣетъ нѣсколько своеобразныхъ, ему только свойственныхъ видовъ, что воды Каспійскаго моря отличаются малосоленостью—Эйхвальдъ приходитъ къ заключенію, что *фауна Каспійскаго моря должна была развиться самостоятельно*. Въ заключеніи разбора каспійской фауны онъ говоритъ: «Dies mag als ein kleiner Beweis dienen, wie gross die Verschiedenheit der Fauna des Schwarzen Meeres von der des Kaspischen ist, und wie wenig daraus eine ehemalige Verbindung beides Meere angenommen werden kann» (L. c., p. 110). — Допуская въ прежнее время большіе размѣры Каспійскаго моря, особенно въ сѣверномъ направленіи, о чемъ свидѣтельствуютъ третичныя отложенія (Палласъ), Эйхвальдъ признаетъ, что фауна моря въ третичное время была такъ же бѣдна моллюсками, какъ и въ настоящее время и содержала кромѣ нынѣ живущихъ и вымершія уже формы. Сравнительная бѣдность Каспійской фауны моллюсками, вмѣстѣ съ малосоленостью этого моря, служитъ по мнѣнію Эйхвальда, однимъ изъ доказательствъ несуществованія соединенія Каспійскаго моря съ Чернымъ (?).

Конечно, въ многочисленныхъ сочиненіяхъ Эйхвальда, касающихся Каспійскаго моря и прилегающихъ къ нему странъ, находятся неточности, невѣрные выводы и объясненія. О. Гриммъ въ своемъ обзорѣ фаунистическихъ изслѣдованій Каспійскаго моря (Труды Арало-Касп. эксп., вып. 2, тетр. 1) въ довольно суровой формѣ упрекаетъ Эйхвальда въ томъ, что онъ далъ „крайне плохія описанія и изображенія найденныхъ имъ дѣйствительно новыхъ видовъ». Мнѣ кажется, этотъ упрекъ лично для Эйхвальда теряетъ свое значеніе: упрекъ этотъ можетъ въ равной мѣрѣ относиться ко многимъ ученымъ того времени. Какъ бы то ни было, но свыше двадцати каспійскихъ и черноморскихъ видовъ (рыбъ, моллю-

Съ послѣдней работою Эйхвальда по естественной исторіи Каспія (Zur Naturgeschichte des Kaspischen Meeres, 1855) совпадаютъ изслѣдованія Карла фонъ-Бэра, произведенныя имъ во время его путешествія по Каспійскому морю и сопредѣльнымъ ему странамъ въ 1853—1856 гг. Коммандированный отъ Мин. Госуд. Имуществъ съ цѣлью изученія состоянія каспійскаго рыболовства, К. ф.-Бэръ не оставлялъ безъ вниманія и другіе чисто-научные вопросы, касающіеся, какъ фауны вообще, такъ и географіи и исторіи Каспія съ окрестными странами. Результаты этихъ изслѣдованій были изложены К. ф.-Бэромъ въ его письмахъ, собранныхъ подъ общимъ названіемъ „Kaspische Studien“ [1]).

Что касается фаунистическихъ изслѣдованій Каспія, то въ этомъ отношеніи Бэромъ достигнуты незначительные результаты. Собранная имъ коллекція безпозвоночныхъ животныхъ (повидимому лишь изъ береговой зоны) не была обработана и впослѣдствіи погибла [2]). Изъ того-же, что стало достояніемъ печати, мы узнаемъ лишь слѣдующія зоологическія данныя. Бэръ нашелъ въ Каспійскомъ морѣ *живыхъ* Cardium и Adacna, нахожденіе которыхъ въ живомъ состояніи отрицалось Эйхвальдомъ и ставилось въ связь съ вымираніемъ многихъ представителей каспійской фауны, вслѣдствіе принимаемаго имъ постепеннаго осолоненія

сковъ и ракообразныхъ) связаны съ именемъ Эйхвальда. Другой упрекъ, дѣлаемый Эйхвальду, относится къ его выводу, что животныя въ Каспіи вымираютъ вслѣдствіе постоянно возрастающаго осолоненія воды, выводу основанному на томъ, что *большинство* найденныхъ въ Каспіи моллюсковъ оказывались постоянно мертвыми (Fauna Kaspii maris primitiae, 1834 и Fauna Caspio-Caucasica 1841). Впослѣдствіи, именно въ 1855 году (Zur Naturgesch... l. c.), по поводу возраженій Бэра, Эйхвальдъ объясняетъ, что подъ выраженіемъ „*nicht lebend beobachtete*“ онъ не желалъ сказать, что они (моллюски) исключительно встрѣчаются въ ископаемомъ видѣ. Конечно, Эйхвальду въ виду новыхъ данныхъ, противорѣчащихъ его наблюденіямъ, лучше было бы прямо отказаться отъ своего вывода, какъ мало обоснованнаго. Слабыя стороны въ изслѣдованіяхъ Эйхвальда, однако, нисколько не умаляютъ научнаго значенія и, мнѣ кажется, О. Гриммъ подвергъ почтеннаго ученаго незаслуженно суровой критикѣ.

[1]) Bull. d. l. Classe physico-mathematique d. l'Acad. Imp. d. Sciences d. St.-Ptrb. Tome XV, 1857 г., pp. 33, 65, 81, 113 и 177.

[2]) Гриммъ О. Труды Арало-Каспійской экспедиціи. Вып. 2. Каспійское море и его фауна. Тетрадь 1, стр. 11.

моря. Затѣмъ, Бэромъ были сдѣланы наблюденія, указывающія на то, что раковины мертвыхъ моллюсковъ, находящіяся на берегу или въ полуископаемомъ состояніи, отличаются значительно большими размѣрами, чѣмъ тѣ, которыя извлекаются изъ моря живыми. Фактъ этотъ Бэръ объясняетъ тѣмъ, что воды Каспійскаго моря въ прежнее время были богаче солью, чѣмъ въ настоящее время,—объясненіе противорѣчащее воззрѣніямъ Эйхвальда, допускавшаго, напротивъ, постепенное осолоненіе Каспія[1]).

Гораздо болѣе плодотворными оказались изслѣдованія Бэра по физической географіи и исторіи Каспія.

Въ этомъ отношеніи Бэромъ было обстоятельно изучено: 1) увеличивается ли количество солей въ Каспійскомъ морѣ или уменьшается? и 2) изслѣдованы долина р. Маныча и отношенія этой долины къ Азовскому и Каспійскому бассейнамъ. Чтобы рѣшить первую задачу, Бэръ разбиваетъ ее на двѣ части и разбираетъ каждую изъ нихъ со свойственною ему обстоятельностью. Въ первой части задачи разсматриваются источники, обогащающіе Каспій солями. Изслѣдовавъ въ этомъ отношеніи Волжско-Уральскую и Понто-Каспійскую степи, каменистую степь Мангишлака и долину р. Куры, однимъ словомъ всѣ окружающія Каспійское море мѣстности, имѣющія къ нему уклонъ, Бэръ приходитъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

„Nach dem Inhalt dieses Betrachtungen von vier verschiedenen Gegenden leuchtet ein, dass die Wolga-Uralische Steppe dem Kaspischen Becken sehr wenig Salzwasser jetzt noch abgiebt, die Pontisch-Kaspische etwas mehr, weil das meteorische Wasser nur zum geringsten Theile verdampft, durch den porösen Felsboden rinnt und dabei salzhaltig wird, am meisten warhscheintlich der Transkaukasische Salzboden. Obgleich der Abflüss hier erschwert ist, so ist der Vorrath an Sahlz und die Ausdehnung des Gebietes sehr

---

[1]) Съ только-что изложеннымъ мнѣніемъ Бэра однако не соглашаетс- О. Гриммъ. По наблюденіямъ этого ученаго, величина раковинъ нынѣ живущихъ въ Каспіи моллюсковъ не отличается отъ мертвыхъ экземпляровъ. Сравненія самыхъ большихъ мертвыхъ экземпляровъ съ такими же живыми показало, что величина ихъ или одинакова, или лишь незначительно больше. (Loc. cit., стр. 160—161).

gross. Die südliche oder Persische Küste giebt so viel ich weiss, nur süsses Wasser“ [1]).

Вторая часть задачи состояла въ опредѣленіи количества солей постоянно теряемаго Каспіемъ, а также въ опредѣленіи отношенія между потерею и прибылью въ соляхъ. Обширные и многочисленные мелководные заливы, сосредоточенные на восточныхъ берегахъ Каспійскаго моря (Кайдакскій или Карассу, Мертвый Культукъ, Карабогазъ), являются безпрерывно дѣятельными агентами, извлекающими соли изъ Каспійскаго моря. Одинъ Карабогазскій заливъ высасываетъ, такъ сказать, такое количество соли, которое далеко превышаетъ всю ту прибыль въ соляхъ, какую получаетъ море со всѣхъ окружающихъ его мѣстностей [2]).

И такъ по Бэру, Каспійское море постепенно опрѣсняется. Въ подтвержденіе того, что Каспійское море въ отдаленное отъ насъ время обладало большею соленостью, Бэръ приводитъ рядъ фактовъ другой категоріи. 1) Тѣ моллюски, которые живутъ въ найболѣе соленыхъ и глубокихъ частяхь моря, каковы напр. *Cardium* и *Pholadomya*, встрѣчаются и въ малосоленыхъ и мелководныхъ областяхъ, но всегда имѣютъ раковину меньшихъ размѣровъ и именно тѣмъ меньше, чѣмъ слабѣе соленость воды. То же явленіе, мельчаніе формъ, наблюдается въ такой же послѣдовательности и среди ископаемыхъ, принадлежащихъ эпохѣ, когда бассейнъ Каспія гораздо дальше простирался на сѣверъ, чѣмъ въ настоящее время. 2) По берегамъ Каспійскаго моря встрѣчаются въ ископаемомъ состояніи такія формы моллюсковъ, которыя могли жить только въ морѣ богатомъ солью, какъ напр. *Venus*, *Lutaria*, и въ современномъ намъ Каспіи совершенно не встрѣчаются [3]).

Нѣсколько лѣтъ спустя послѣ изслѣдованій К. ф-Бэра въ Каспійскомъ морѣ, именно въ 1862 году, были доставлены въ

---

[1]) Kaspische Studien. Loc. cit., p. 69.

[2]) Kaspische Studien, L. c. p. 78. — По вычисленію Бэра Карабогазъ ежедневно извлекаетъ изъ Каспія 17 милліоновъ пудовъ соли, изъ коихъ 10 милл приходится на поваренную соль. Въ теченіи года море теряетъ поваренной соли 3650 милл пудовъ, количество, которое въ 100 разъ превосходитъ потребляемую ежегодно соль въ Россійской Имперіи.

[3]) Kasp. Stud., Loc. c., p 78—80.

Академію наукъ лейтенантомъ Ульскимъ, научные матеріалы, собранные имъ въ Каспійскомъ морѣ[1]). Зоологическая часть этой коллекціи, разсмотренная К. ф.-Бэромъ, доставила весьма важный въ фаунистическомъ отношеніи фактъ—нахожденіе въ Каспійскомъ морѣ *Idotea entomon* (Glyptonotus entomon L.), равноногаго ракообразнаго, второго по величинѣ среди каспійскихъ ракообразныхъ послѣ *Astacus*. Присутствіе въ Каспійскомъ морѣ этого сѣвернаго ракообразнаго впослѣдствіи послужило однимъ изъ главныхъ доказательствъ, положенныхъ въ основу взгляда на сѣверное происхожденіе фауны Каспія и на существовавшую нѣкогда непосредственную связь его съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ. Кромѣ *Idotea entomon*, изъ той-же коллекціи г-на Ульскаго, К. ф.-Бэръ упоминаетъ еще о двухъ гаммаридахъ, повидимому также сѣвернаго происхожденія[2]).

Изслѣдованіями К. ф.-Бэра и данными добытыми изъ зоологическихъ коллекцій лейт. Ульскаго заканчивается, такъ сказать, начальный періодъ фаунистическихъ изысканій въ Каспійскомъ морѣ.

Фаунистическія изслѣдованія въ Черномъ морѣ (1833—1862 гг.). На стр. 15 было упомянуто, что почти въ одно время съ изслѣдованіями Эйхвальда въ Каспійскомъ морѣ производились изслѣдованія фауны Чернаго моря сначала Г. Ратке, а затѣмъ Нордманномъ.

Генрихъ Ратке, предпринявшій путешествіе въ Крымъ въ 1833 году съ цѣлью произвести эмбріологическія и анатомическія изслѣдованія надъ нѣкоторыми, встрѣчающимися въ Черномъ морѣ и въ Крыму формами, посвящалъ фаунистическимъ изысканіямъ лишь свободные часы отъ своихъ главныхъ занятій. Тѣмъ не менѣе, несмотря на недостатокъ времени и неизбѣжную поэтому отрывочность наблюденій, Г. Ратке удалось найти много новаго и значительно расширить кругъ нашихъ свѣдѣній преимущественно

---

[1]) Vorläufige Nachricht von den Sammlungen die der Lieutenant Ulski im Kaspischen Meere gemacht hat.—Bull. d. l'Acad. Imp. d. Sciences d. St.-Ptrbg, Tome XV, 1863, p. 205—207.

[2]) По всей вѣроятности эти гаммариды принадлежали къ родамъ *Pontoporeia* (microphthalma Grimm) и *Gammaracanthus* (caspius Grimm).

о безпозвоночныхъ животныхъ черноморской фауны, относительно которыхъ до того времени имѣлись самыя скудныя данныя. Въ его работѣ „Zur Fauna der Krym“, напечатанной въ 1837 году, приводится описаніе 40 формъ безпозвоночныхъ животныхъ, изъ которыхъ около 17-ти установлены Г. Ратке, какъ новые виды[1]).

Нельзя не отмѣтить здѣсь того вліянія, которое имѣли фаунистическія работы Г. Ратке на послѣдующія изслѣдованія черноморской фауны. Въ введеніи къ своему сочиненію „*Zur Fauna der Krym*“ Г. Ратке прежде всего обращаетъ вниманіе на значительную бѣдность моря видами у Крымскихъ береговъ, а именно видами безпозвоночныхъ животныхъ: „Es ist auffallend, wie arm

---

[1]) Труды Г. Ратке, касающіеся животныхъ Чернаго моря: 1) *Beschreibung der Oceania Blumenbachii, einer bei Sebastopol gefundenen leuchtenden Meduse* (Memm. prés. a l'Acad. d. sc. d. St.-Ptrbg par divers savants. T. II. 1835. p. 321) — 2) *Ueber das Leuchten des Meeres verursacht durch Oceania Blumenbachii* (Archiv f. Naturg. Jahr. II, Bd. I, 1836, p. 117). — 3) *Zur Anatomie der Fische* (Müller's Archiv f. Anatomie, 1836, p. 170). Въ этой статьѣ Г. Ратке приводитъ наблюденія надъ 36-ю видами черноморскихъ рыбъ. — 4) *Zur Morphologie. Reise-Bemerkungen aus Taurien.* Riga u. Leipzig. 1837. 4°, p. 1—192 u. V Taf. Въ этомъ сочиненіи, исключительно посвященномъ наблюденіямъ надъ развитіемъ многихъ безпозвоночныхъ животныхъ Чернаго моря, мы находимъ данныя относительно нахожденія ихъ: *Actinia* sp? (Act. corallina Risso nahe verwandt=zonata oder villeicht derselben species gehörig; p. 179); *Lernaeopoda stellata* и *Dichelestium sturionis* (Еникале, стр. 35); *Bopyrus squillarum* на Palaemon adspersus и P. elegans (въ Өеодосіи и Севастополѣ, p. 42); *Idotea Basteri* (по всему берегу Крыма, p. 56); *Ligia Brandtii* Rathke (Севастополь, Алупка, p. 64); *Ianira Nordmanni* Rathke (м. Партенонъ, p. 69); *Amphithoe picta* Rathke *Gammarus gracilis* Rathke, *Amathia carinata* Rathke и *Hyale pontica* Rathke (p. 72); *Crangon maculosus* Rathke и *Palaemon adspersus* Rathke (p. 81); *Eriphia spinifrons* (Севастополь, p. 93), *Carcinus maenas* (p. 97). Изъ рыбъ: *Syngnathus variegatus, argentatus* и *bucculentus* (p. 152) — 5) *De Bopyro et Nereide.* Commentationes anatomico-physiologicae duae. Rigae et Dorpati. 1837, p. 1—62 и 3 табл — 6) *Zur Fauna der Krym.* Ein Beitrag (Memm. prés. a l'Acad. Imp. d. sc. d. St-Ptrbg, par divers savants, T. III. 1837, p. 291—454 и 10 табл. рис.). Послѣдняя работа — самая важная по фаунѣ Крымскихъ береговъ. — 7) *Bemerkungen über den Bau des Dichelestium Sturionis und der Lernaeopoda stellata* (Nova Acta Acad. Leop. Carol. Nat. Cur. XIX. I. 1839, p. 125-168). — 8) *Beiträge zur Fauna Norwegens* (Ibid. XX. I. 1873, p. 247—248, Taf. XII, fig. 18 и 19). Въ этой работѣ описанъ Peltogaster Carcini изъ Чернаго моря.

die Ufer dieser Halbinsels an Arten solcher Thiere sind" (Loc. cit., стр. 293). Такъ, изъ зоофитовъ у Крымскихъ береговъ было замѣчено имъ два вида *Eschara* (Pallas) и одинъ видъ *Sertullaria* (у Севастополя); изъ лучистыхъ—три вида медузъ и только одна актинія; щетиконогихъ червей находится въ высшей степени мало („giebt es nur höchst wenige", стр. 293). Болѣе многочисленными у Крымскихъ береговъ являются ракообразныя и моллюски; изъ первыхъ особенно много амфиподъ и декаподъ; изъ вторыхъ, кромѣ 3-хъ видовъ *Chiton*, только *Gasteropoda* и *Acephala*. Голыхъ моллюсковъ, каковы напр. *Doris*, *Ascidia* (?) и *Aplisia*—нѣтъ.

Это рѣшительное и вмѣстѣ съ тѣмъ преждевременное мнѣніе, высказанное Г. Ратке о крайней бѣдности Чернаго моря формами безпозвоночныхъ животныхъ, задержало, какъ кажется, интересъ къ фаунистическимъ изслѣдованіямъ въ области безпозвоночныхъ ими, по крайней мѣрѣ, значительно его уменьшило. Этимъ отчасти можно объяснить продолжительное затишье, которое наступило въ научной эксплоатаціи Чернаго моря послѣ работъ гг. Ратке и Нордманна[1]).

---

[1]) Фаунистическія данныя Г. Ратке, которыя долгое время оставались единственными для сужденія о фаунѣ безпозвоночныхъ животныхъ Чернаго моря, послужили основаніемъ для ложныхъ взглядовъ, высказанныхъ гг. Grube и Heller'омъ. Проф. Grube въ своей статьѣ, напечатанной въ Jahresber. d. Schlesisch. Gesellsch. f. vaterl. Cultur (1863. Zoologie S. 3—8), слѣдовательно тридцать лѣтъ послѣ работъ Г. Ратке, вмѣсто того, чтобы указать на крайнюю недостаточность изслѣдованій въ области безпозвоночныхъ животныхъ Чернаго моря, ставитъ въ основу своего сравненія фауны десятиногихъ ракообразныхъ Средиземноморскаго бассейна съ Чернымъ моремъ тѣ 11 видовъ (9 родовъ), которые были приведены Ратке. Ту же ошибку дѣлаетъ и C. Heller (Die Crustaceen des südlichen Europa. Crustacea Podophthalmia. Wien. 1863, S. 324). Характеризуя фауну стебельчатоглазыхъ десятиногихъ Чернаго моря, какъ части Средиземноморской провинціи, Heller тоже основывается на очевидно недостаточныхъ данныхъ Г. Ратке. Поспѣшность выводовъ Heller'а еще болѣе обнаруживается въ той характеристикѣ, которую онъ прилагаетъ къ Средиземноморской провинціи и въ частности къ Черному морю. Heller совершенно гадательно отрицаетъ существованіе въ Черномъ морѣ цѣлыхъ группъ ракообразныхъ, каковы напр. *Cumacea*, *Schizopoda*, нѣкоторыя сем. изъ Decapoda, какъ напр. *Oxyrhyncha*. Всѣ представители этихъ группъ вскорѣ были найдены въ Черномъ морѣ, а *Cumacea*—и въ Средиземномъ.

Нордманнъ, подобно своимъ предшественникамъ, занимался по преимуществу фауной позвоночныхъ животныхъ, въ области которой, не смотря на высказанную имъ скромность, ему удалось сдѣлать гораздо больше другихъ, не считая, конечно, Палласа. Что касается безпозвоночныхъ животныхъ, то Нордманнъ, на основаніи лично имъ сдѣланныхъ наблюденій, высказываетъ мнѣніе о крайней бѣдности Чернаго моря безпозвоночными животными. Въ его обширномъ трудѣ „*L'observations sur la faune pontique*“ [1]), кромѣ упоминанія о нѣсколькихъ новыхъ для Чернаго моря формахъ, мы находимъ слѣдующее общее замѣчаніе:

„La mer Noire ne produit qu'un petit nombre d'animeaux des classes inférieures; elle ne peut être comparée sous ce rapport à la mer du Nord et à la Mediterranée, et en general sa nature est plutôt celle d'une mer intérieure... La mer Noire... ne possede pas une seule espèce vivante de Cephalopodes, aucun des grands mollusques nus, aucune des espèces de *Doris* et d'*Aplysia*. Parmi les grands Annelides, elle produit cinq espèces de *Lycoris*, quelques autres des genres *Polynoe*, *Spio*, *Hirudo* et *Clepsine*; cinq a six espèces d'animeaux médusoides; parmi les Polypes il s'y trouve deux Actinies, plusieurs Sertullaires, un Tubulipore, enfin quelques Eschares et Cellulaires“ [2])

Причину такой бѣдности Чернаго моря безпозвоночными животными Нордманнъ объясняетъ малою соленостью водъ Чернаго моря, которую должно приписать изолированному положенію этого моря, а также рѣкамъ и рѣчкамъ, вносящимъ въ него громадное количество прѣсной воды [3]).

Болѣе плодотворными въ фаунистическомъ отношеніи оказались работы Нордманна въ ихтіологической области. Къ 111 видамъ рыбъ, описанныхъ для Чернаго моря предшествующими изслѣдователями (Георги, Палласъ, Эйхвальдъ, Крыницкій и

---

[1]) Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, par la Hongrie, la Valachie et la Moldavie, exécuté en 1837, sous la direction de M. Anatole de Demidoff. Paris. 1840. Tome III. *Observations sur la faune pontique*. Par. M Nordmann, pp. 1—549

[2]) Loc. cit., Recherches microscopiques sur l'Anatomie et le developpement de Tendra zostericola, p. 651—652. Болѣе подробно на стр. 728 и 729.

[3]) Loc. cit., p. 651.

Ратке), Нордманнъ прибавляетъ еще 24 вида рыбъ, между которыми 10 видовъ установлены самимъ Нордманномъ и составляютъ достояніе науки и до настоящаго времени.

Нѣсколько позже, именно въ 1845 году, Нордманнъ описалъ два новыхъ вида голожаберныхъ моллюсковъ, *Tergipes Edwardsii* и *T. adspersus*. Первый изъ этихъ видовъ далъ Нордманну матеріалъ для ряда работъ надъ его строеніемъ и развитіемъ [1]).

Послѣ путешествія Нордманна Черное море въ продолженіи двадцати лѣтъ не было предметомъ фаунистическихъ изслѣдованій вообще, а для безпозвоночныхъ животныхъ этотъ безплодный въ научномъ отношеніи періодъ тянулся вплоть до 1867 года. Правда, въ этой научной пустынѣ было два оазиса: путешествіе К. Ѳ. Кесслера, предпринятое въ 1858 году къ берегамъ Чернаго моря [2]), и экскурсія проф. Н. П. Вагнера къ южнымъ берегамъ Крыма въ 1862 году [3]). Но ни то, ни другое предпріятіе не имѣло особеннаго значенія въ смыслѣ расширенія нашихъ знаній по отношенію къ фаунѣ безпозвоночныхъ животныхъ, какъ потому, что К. Ѳ. Кесслеръ предпринялъ свою поѣздку съ спеціальною цѣлью изученія ихтіологической фауны Чернаго моря и устьевъ, впадающихъ въ него рѣкъ, коллектированіе же другихъ животныхъ совершалось лишь попутно и когда на это имѣлось время, — такъ и потому, что экскурсія проф. Вагнера, хотя и имѣла своею задачею безпозвоночныхъ животныхъ,

---

[1]) *Versuch einer Natur-und Entwickelungsgeschichte des Tergipes Edwardsii* (Mém. présentés à l'Academie Imp. des Sciences d. St.-Ptrbg par divers savants. 1845, Tome IV, pp. 495—602 и V. Tf.).—То же въ Annales des sciences naturelles. 3 Serie Zool. T. V (1846), pp. 109—160, 1 tabl.— Статья: *Ist die aus dem Dotter des Tergipes, unbeschadet dem Tergipes Embrio, sich entwickelende Cosmella hydrachnoides ein selbständiges Thier?* (Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou. 1850, XXIII, I, pp 479—490) представляетъ извлеченіе изъ предъидущей работы.

[2]) *Путешествіе съ зоологическою цѣлью къ сѣверному берегу Чернаго моря и въ Крымъ въ 1858 году.* Написалъ К. Кесслеръ. Кіевъ 1860, 248 стр.

[3]) Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на южномъ берегу Крыма. Н. Вагнеръ.—Учен. Зап. Казанск. Унив. на 1863 годъ, вып. 1 (1865), стр. 1—13.

но со стороны ихъ анатоміи и исторіи развитія. К. Ѳ. Кесслеръ въ концѣ описанія своего путешествія [1]) приводитъ списокъ собранныхъ моллюсковъ (48 видовъ) и ракообразныхъ (13 видовъ); изъ послѣднихъ *Pilumnus spinulosus* Kessl. (=P. villosus Risso) оказался новымъ для фауны Чернаго моря. Раздѣляя мнѣніе своихъ предшественниковъ относительно бѣдности Чернаго моря низшими животными, К. Ѳ. Кесслеръ за одну изъ причинъ, обусловливающихъ бѣдность этого моря низшими животными, принималъ отсутствіе приливовъ и отливовъ въ Черномъ морѣ; „сверхъ того", говоритъ Кесслеръ, „весь сѣверный берегъ Чернаго моря образуется известняками, которые или непосредственно орашаются морскими волнами, или же отдѣляются отъ воды лишь болѣе или менѣе широкою, песчаною каймою, а извѣстно, что известняки гораздо менѣе благопріятствуютъ развитію различныхъ морскихъ растеній и низшихъ морскихъ животныхъ, нежели граниты и имъ подобныя каменныя породы" [2]).

Затѣмъ, въ заключительной главѣ своего путешествія (Loc. cit., стр. 214) Кесслеръ, между прочимъ, приводитъ слѣдующее замѣчаніе: „многія рыбы, общія морямъ Средиземному и Черному, въ этомъ послѣднемъ морѣ бываютъ примѣтно меньше ростомъ, нежели въ первомъ, что зависитъ вѣроятно отъ меньшей температуры и отъ меньшей солености Чернаго моря". Къ подобному же заключенію относительно фауны безпозвоночныхъ пришелъ и Г. Ратке въ 1833 году [3]).

Что касается зоологической экскурсіи проф. Вагнера, то ея фаунистическіе результаты были весьма незначительны. Изъ упоминаемыхъ проф. Вагнеромъ безпозвоночныхъ животныхъ только немногія принадлежатъ къ формамъ незамѣченнымъ предшествовавшими изслѣдователями. Къ сожалѣнію, систематическое опредѣленіе всѣхъ этихъ формъ не идетъ дальше рода и потому большинство изъ нихъ, по всей вѣроятности, совпадаетъ съ видами уже найденными и описанными Г. Ратке. Дѣйствительнымъ пріобрѣтеніемъ для фауны Чернаго моря являются три рода изъ

---

[1]) Кесслеръ. Путеш., стр. 219 и 227—235

[2]) Кесслеръ. Путеш., стр. 41.

[3]) Beitr. z. Fauna d. Krym. L. c., p. 293.

ракообразныхъ: *Corophium*, *Thanais* и *Caprella* и одинъ родъ *Phallusia* (изъ асцидій). Не смотря на такую скудость фаунистическихъ данныхъ, проф. Вагнеръ, въ противоположность своимъ предшественникамъ и К. Ѳ. Кесслеру, рѣшительно заявляетъ: „я пришелъ къ убѣжденію, что фауна не только этого залива (Гурзуфскаго), но вообще Крымскаго прибрежья вовсе не такъ бѣдна, какъ выставляютъ ее путешественники-зоологи..., въ итогѣ едвали число формъ какого-нибудь сѣвернаго моря перевѣситъ многимъ количество видовъ береговой фауны Крыма". Такимъ образомъ проф. Вагнеръ впадаетъ въ противуположную крайность; цитированный нами выводъ его страдаетъ тѣмъ же недостаткомъ, что и выводы предшественниковъ—поспѣшностью.

Ни одинъ изъ изслѣдователей, начиная съ Г. Ратке, не затрогивалъ вопроса о происхожденіи и сродствѣ фауны Чернаго моря съ фаунами сосѣднихъ морей, по всей вѣроятности потому, что въ это время (съ 30-хъ по 60-е годы) не было предпринято сравнительныхъ фаунистическихъ изысканій въ сосѣднемъ Каспійскомъ морѣ, изысканій, которыя неизбѣжно направили-бы мысли ученыхъ въ сторону этого вопроса. Впрочемъ, нѣкоторыя соображенія въ этомъ смыслѣ мы находимъ въ сочиненіяхъ акад. Миддендорфа, касающихся моллюсковъ Россіи[1]), а также въ его знаменитомъ путешествіи по Сѣверной Сибири[2]). На основаніи изслѣдованій уже извѣстныхъ въ его время 58-ми видовъ черноморскихъ моллюсковъ, акад. Миддендорфъ пришелъ къ заключенію, что малакологическая фауна Чернаго моря тождественна съ такою же фауною Средиземнаго моря; что въ Черное море, которое ак. Миддендорфъ называетъ „слѣпымъ мѣшкомъ" Средиземнаго, проникла изъ этого послѣдняго только незначительная часть видовъ или, говоря точнѣе. *малакологическая фауна Чернаго моря представляетъ собою до* $^1/_{10}$ *части видовъ обѣдненную фауну Средиземнаго моря*; что черноморская фауна моллюсковъ характеризуется отсутствіемъ какого-бы то ни было особеннаго

---

[1]) Grundriss für eine Geschichte der Malacozoogeographie Russlands.— Bull. d. l. Soc. Natur. d. Moscou. 1848, № 2, p. 424.

[2]) Middendorfs Sibiriche Reise; см. глава: Das Pontische Faunengebiet, стр. 312—316. (Zologisch-geographische Folgerungen, т. II, ч. 1-я).

характера и большею бѣдностью видовъ сравнительно съ сосѣдними фаунами; что Черное море, наконецъ, не имѣетъ ни одной ему свойственной формы.

Относительно Арало-Каспійскаго бассейна ак. Миддендорфъ говоритъ, что Эйхвальду мы обязаны освѣщеніемъ темной исторіи Каспійскаго моря. Упоминая о томъ, что характерными моллюсками для Каспійскаго моря являются лишь три вида *Pholadomya colorata*, *Ph. plicata* и *Cardium Caspium*, онъ указываетъ на недостаточность малакологическихъ изслѣдованій въ этомъ бассейнѣ. Успѣхъ фаунистическихъ изслѣдованій въ Каспійскомъ морѣ Миддендорфъ тѣсно сбязываетъ съ геологическими изслѣдованіями въ Арало-Каспійской низменности. „Будущія изысканія“, говоритъ онъ, „если и не удвоятъ извѣстнаго до сихъ поръ числа видовъ, то *отрицательныя данныя* (курсивъ нашъ) могутъ значительно выяснить исторію обоихъ бассейновъ, т. е. Каспійскаго и Аральскаго моря“ (Grundriss etc., p. 461).

Сороковыми годами заключается первый періодъ исторіи фаунистическихъ и отчасти зоогеографическихъ изслѣдованій нашихъ южно-русскихъ морей,—періодъ, который, если присоединить къ нему и время затишья, продолжался около семидесяти лѣтъ. За этотъ продолжительный промежутокъ времени нельзя сказать, чтобы наши познанія о составѣ фауны всѣхъ трехъ бассейновъ можно было-бы назвать удовлетворительными; кромѣ того, онѣ страдали крайней неравномѣрностью. Если изученіе ихтіологической фауны было доведено до болѣе или менѣе удовлетворительнаго положенія, благодаря трудамъ Палласа, Эйхвальда, Ратке, Нордманна и Кесслера, то далеко нельзя того-же сказать о фаунѣ безпозвоночныхъ животныхъ. Счастливое исключеніе составляли только моллюски и отчасти ракообразныя; о другихъ же группахъ низшихъ животныхъ существовали крайне скудныя и неопредѣленныя свѣдѣнія [1]). Этому послѣднему обстоятельству въ значи-

---

[1]) Первый болѣе или менѣе значительный списокъ черноморско-азовскихъ и отчасти Каспійскихъ моллюсковъ мы находимъ у проф. Krynicki'аго (*Conchylia tam terrestria quam fluviatilia et e maribus etc.*— Bull. d. l. Soc. Natur. d. Moscou. 1837, № II, p. 50); всѣхъ моллюсковъ при-

тельной мѣрѣ способствовала та печальная слава „бѣдности“, которая со времени Г. Ратке, доставившаго намъ первыя болѣе или менѣе обстоятельныя систематическія данныя о безпозвоночныхъ животныхъ Чернаго моря, долго царила надъ фауною этого моря.

Тѣмъ не менѣе протекшій періодъ научной эксплоатаціи Чернаго и Каспійскаго морей заключалъ въ себѣ довольно солидныя данныя для зоогеографическихъ обобщеній. Палласъ высказываетъ идею о соединеніи Каспійскаго и Черноморско-Азовскаго бассейновъ, идею, которую впослѣдствіи значительно развиваетъ Эйхвальдъ. Гумбольдтъ указываетъ на возможную, въ недавнее геологическое время, связь Арало Каспійскаго бассейна съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ. Наконецъ, Миддендорфъ, на основаніи своихъ замѣчательныхъ малакозоологическихъ работъ, высказывается о фаунѣ черноморской, какъ о значительно обѣдненной средиземноморской. Такимъ образомъ въ начальномъ періодѣ изслѣдованій проникли въ науку зародыши тѣхъ идей, дальнѣйшее развитіе которыхъ принадлежитъ уже новѣйшему времени, благодаря энергичной и согласной дѣятельности, какъ зоологовъ, такъ и геологовъ.

водится 62 вида. Затѣмъ Эйхвальдъ (Loc. c., см. примѣч. къ стр. 15, № 4, 6 и 7) спеціально для Каспійскаго моря называетъ около 20 видовъ. Дальнѣйшія свѣдѣнія о черноморскихъ моллюскахъ сообщаетъ намъ Hyot (Voyage geologique en Crimée et dans l'ile de Taman. *Tableau de coquilles vivantes que nous avons recueillis en Crimée* (Voyage dans la Russie méridionalle etc. de M. A. Demidoff. T. 2, p. 760–761). Въ спискѣ Hyot упоминается лишь 17 видовъ. Наконецъ, систематическая обработка моллюсковъ, встрѣчающихся въ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ, была сдѣлана акад. Миддендорфомъ въ его *Beiträge zu einer Malacozoologia Rossica*, II (1847), въ которой точно описанныхъ и изображенныхъ моллюсковъ приводится 74 вида. Одновременно съ означеннымъ сочиненіемъ Миддендорфа появилась въ печати малакологическая статья Simaschko (*Beiträge zur Kenntniss der Konchilien Russlands* (Bull. d. l. c. Soc. Natur. d. Moscou. 1847, № I, p. 93), гдѣ перечисляется 37 видовъ. Послѣдній по времени списокъ моллюсковъ (спеціально для Чернаго моря) представилъ К. Ѳ Кесслеръ (L. c. стр. 227–235): онъ заключаетъ въ себѣ 48 видовъ, между которыми 7 видовъ оказались новыми для фауны Чернаго моря. Такимъ образомъ къ концу перваго періода фаунистическихъ изслѣдованій число извѣстныхъ для южно-русскихъ морей моллюсковъ достигало до 81 вида.

2) Второй періодъ изслѣдованій (съ 1867 по 1890).

Съ 1867 года наступаетъ новый поворотъ въ фаунистическихъ изслѣдованіяхъ: почти исключительное вниманіе зоологовъ, посѣщавшихъ Черное и Каспійское моря, было обращено на изученіе безпозвоночныхъ животныхъ.

Начало подобнымъ изслѣдованіямъ было положено Вл. Чернявскимъ и проф. Бобрецкимъ.

Результатомъ многолѣтнихъ и неутомимыхъ изслѣдованій Вл. Чернявскаго явились многочисленные и обширные фаунистическіе труды его, имѣющіе весьма важное зоогеографическое значеніе не только для Чернаго моря, но и для всего Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна.

Вл. Чернявскаго въ теченіе всего времени его изслѣдованій преслѣдовало стремленіе доказать, что Черное море вовсе не такъ бѣдно животными формами, какъ это неоднократно утверждалось прежними изслѣдователями. Такое, если можно такъ выразиться, патріотическое стараніе не уронить Черное море въ ряду другихъ европейскихъ морей, не обошлось, конечно, безъ сильныхъ увлеченій. Такъ, уже при самомъ началѣ своихъ изслѣдованій, произведенныхъ на берегу Ялтинскаго залива, поражаясь обиліемъ формъ, Чернявскій рѣшается утверждать, „что фауна ракообразныхъ цѣлаго Бельгійскаго берега бѣднѣе фауны ракообразныхъ одного Ялтинскаго залива, что фауна группы свободноживущихъ Copepoda въ Ялтинскомъ заливѣ богаче, нежели у береговъ Великобританіи и Бельгіи“; и далѣе: „при такомъ сравненіи количественный и качественный перевѣсъ будетъ однако же крайнѣ силенъ на сторонѣ фауны Ялтинскаго залива въ ущербъ почти цѣлой зоологической области, Кельтійской“ [1]).

Значительно позже, въ своемъ сообщеніи „объ изслѣдованіяхъ въ области Черноморскаго бассейна“, доложенномъ въ

---

[1]) Вл. Чернявскій. *Матеріалы для сравнительной зоографіи Понта*, долженствующее послужить основаніемъ для генеалогіи ракообразныхъ. Труды 1-го съѣзда Русскихъ Естествоиспытателей въ С.Петербургѣ. 1867—68, отд. Зоол.. стр. 39 (Отд. отт., стр. 23).

Спб-омъ Об-вѣ Естествоиспытателей 6-го октября 1876 года[1]), Чернявскій говоритъ о „чрезвычайномъ богатствѣ черноморской фауны: такъ, фауна прибрежной полосы Ялтинскаго залива по 1870 годъ доведена имъ до 250 видовъ, изъ которыхъ однихъ ракообразныхъ около 130. Работа $^1/_2$ мѣсяца въ мартѣ 1870 года по фаунѣ яруса въ 5 саж. глубины дала здѣсь на-половину новыя формы (50 видовъ). Сухумская бухта на протяженіи одной версты при глубинѣ только до 5-ти футовъ дала не менѣе 250 видовъ однихъ только ракообразныхъ, что, замѣчаетъ Чернявскій, далеко выше цифры извѣстной для Адріатическаго моря. Къ сожалѣнію, приводимыя Вл. Чернявскимъ цифры, ни въ то время, ни въ послѣдующее не были подкрѣплены списками найденныхъ имъ видовъ и потому не могутъ имѣть доказательнаго значенія.

Желаніе поставить черноморскую фауну по богатству ея на одну доску съ фаунами другихъ европейскихъ морей отвлекало вниманіе Чернявскаго отъ болѣе существенныхъ въ научномъ отношеніи вопросовъ,—вопросовъ о характерѣ, происхожденіи и сродствѣ фауны Чернаго моря съ сосѣдними морями, принадлежащими къ одной съ нимъ зоогеографической области. На сколько далекъ былъ Чернявскій отъ подобной задачи, доказываютъ, между прочимъ, слѣдующія его слова: „даже и теперь (въ 1879 году) высказываются мнѣнія, что *основная* фауна не только Каспія, но даже Чернаго моря, *не морская* (въ обоихъ случаяхъ нашъ курсивъ), а солоноватоводная или даже прѣсноводная!“ [2]). Что въ то время для Чернявскаго казалось страннымъ и заслуживающимъ восклицательнаго знака, то въ настоящее время и даже въ его время (работы К. Ѳ. Кесслера) является дѣйствительно *основнымъ* характеромъ фауны для всей Понто-Каспійско-Аральской водной области.

Чтобы дать понятіе о томъ, что было сдѣлано Вл. Чернявскимъ по фаунѣ Понто-Каспійскаго бассейна, я считаю необхо-

---

[1]) Труды Спб-го Об-ва Естествоиспытателей. 1877, т. VIII, прот. стр. 69.

[2]) Вл. Чернявскій. *Прибрежныя губки Чернаго и Каспійскаго морей* (Предвар. сообщ.). Bull. d. l. Soc. Imp. d. Natur. d. Moscou. An. 1878, T. LIII, p. 375.

димымъ привести хотя-бы краткій очеркъ его многочисленныхъ работъ въ этомъ направленіи.

Въ первой своей работѣ, относящейся спеціально къ фаунѣ ракообразныхъ Чернаго моря [1]), г. Чернявскій приводитъ 93 вида ракообразныхъ изъ различныхъ отрядовъ, а именно: 17 видовъ *Copepoda*, 3 — *Cladocera*, 4 — *Ostracoda* (на эти три группы низшихъ ракообразныхъ было впервые обращено вниманіе Чернявскаго), 3—*Cirripedia*. 1 — *Cumacea*, 1 — *Schizopoda*, 17 видовъ *Decapoda*, 18—*Isopoda*, 5—*Laemodipoda* (Caprellidae) и 28 видовъ *Amphipoda*.—Количество видовъ, приводимое Чернявскимъ, слѣдуетъ считать значительнымъ, если принять во вниманіе крайне небольшой районъ изслѣдованій, простиравшійся на протяженіи не болѣе одной версты побережья г. Ялты (Рыболовный заводъ и м. Св. Іоанна), а также ту незначительную глубину, на которой производилась ловля (отъ 0 до 5 фут. глуб.); только двѣ формы: *Calianassa subterranea* Leach и *Portunus holsatus* Fabr. добыты изъ глубины болѣе 5-ти футовъ). Отбрасывая 11 формъ, которыя Черявскій вводитъ въ свой списокъ по даннымъ Крыницкаго, Кушакевича и Данилевскаго, остается 82 формы, собранныхъ имъ лично. Изъ этого числа формъ 66 являются добавленіемъ къ Черноморской фаунѣ ракообразныхъ къ тому, что намъ было извѣстно послѣ Г. Ратке (1833) и путешествія К. Ѳ. Кесслера (1858). Среди этихъ новыхъ для Чернаго моря формъ установлено В. Чернявскимъ 30 новыхъ для науки видовъ и 14 разновидностей, между которыми, по всей вѣроятности, около 9-ти принадлежатъ къ видамъ уже раньше описаннымъ, но подъ другими названіями, какъ напр: *Helleria*, *Caprella*, *Protella*, *Chelura*, *Cerapus*, *Podocerus* и *Probolium*,

Что касается другихъ группъ безпозвоночныхъ животныхъ, то въ введеніи къ своей первой работѣ В. Чернявскій упоминаетъ о 21-й формѣ, между которыми онъ насчитываетъ 8 новыхъ видовъ червей, 3 новыхъ вида изъ *Pantopoda* (*Phoxichilidium* sp?, *Rostraria hexapoda* n. sp. и *Parachelia* (n. gen.) *Mecznikowii* n. sp.). Затѣмъ впервые для Чернаго моря упоминается *Lucernaria* и *Ophiura*. (Послѣдняя найдена одновременно проф. Степано-

---

[1]) Loc. cit., см. стр. 30, примѣчаніе.

вымъ (изъ Харькова) въ Гурзуфскомъ заливѣ и проф. Бобрецкимъ (изъ Кіева) въ Севастопольской бухтѣ въ 1867 г.). Если мы прибавимъ сюда Chiton sp., Aeolis sp,, (моллюски), Sagitta sp? Appendicularia sp., Cidippe (эти три формы упоминаются и проф. Мечниковымъ) и Reniera sp.,—то этимъ исчерпывается все богатое содержаніе первой фаунистической работы Вл. Чернявскаго.

Въ 1878 и 79 г.г. появилась работа Вл. Чернявскаго о губкахъ Чернаго и Каспійскаго морей [1]). Въ этой работѣ приведено имъ 44 вида, 15 разновидностей и 26 формъ (forma), принадлежащихъ къ 16-ти родамъ и 8-ми семействамъ: *Renierinae, Chalineae, Mecznikowianae* (nov. Fam.), *Suberitidae, Clionidae, Desmacidianae, Halisarcinae* и *Ceraospongiae*. Принимая во вниманіе, что до начала 60-тыхъ годовъ на громадномъ протяженіи всего Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна не было извѣстно ни одного вида губокъ, заслуга Вл. Чернявскаго по обработкѣ губокъ этого бассейна является весьма крупною. Первымъ свѣдѣніямъ о губкахъ Чернаго моря мы обязаны акад. Ѳ. Ѳ. Брандту [2]), собравшему небольшую коллекцію ихъ у юго-западныхъ береговъ Крыма. Затѣмъ существованіе губокъ было подтверждено проф. Каз. Унив. Н. П. Вагнеромъ [3]) и наконецъ проф. Нов. Унив. Маркузенъ [4]) нашелъ ихъ въ Одесскомъ заливѣ въ 1867 г. Въ томъ же году проф. Хар. Унив. П. Т. Степановъ собралъ значительную коллекцію губокъ въ Гурзуфскомъ заливѣ на южномъ берегу Крыма. Значительно позже, а именно въ 1872 году В. Ульянинъ приводить для фауны Чернаго моря лишь 8 видовъ губокъ: *Suberites domuncula* Oliv., *Spongelia incrustans* O. Schm., *Vioa typica* Nardo, *Reniera alba* O.

---

[1]) Прибрежныя губки Чернаго и Каспійскаго морей (Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou 1878, стр 375—397; 1879, стр. 88—128 и 228—319, съ 4-мя табл. рис.

[2]) Second rapport sur l'expedition zoologique et paléontologique dirigée par lui (Bull. d. l'Acad. d. St Ptrbg. T. III, № 2, pp. 74—84).

[3]) Loc. cit. См. стр. 26, примѣчаніе 3.

[4]) Замѣтка о фаунѣ Чернаго моря (Тр. 1-го съѣзда русск. естество-испытателей въ С.Прбгѣ. 1868), стр. 177 и 178.—Zur Fauna des Schwarzen Meeres. Vorläuf. Mittheil. Arch. f. Naturg. 1867, pp. 357—361.

Schm., *R. palmata* O. Schm., *R. aquaeductus* O. Schm., *Esperia* sp. и *Schmidtia* sp. [1]).

Коллекціи губокъ, собранныя указанными выше лицами, а также С. Герценштейномъ въ 1875 г., вмѣстѣ съ многолѣтними сборами самаго автора въ различныхъ мѣстахъ Черноморскаго побережья дали ему достаточный матеріалъ для его спонгіологической работы. Къ сожалѣнію, поспѣшность въ приготовленіи къ печати обработаннаго матеріала помѣшали Чернявскому воспользоваться коллекціей губокъ, собранной г. Усовымъ въ 1876 г. у юго-западныхъ береговъ Крыма, коллекціей которая, по словамъ самаго Чернявскаго, заключала въ себѣ много своеобразныхъ формъ, еще никѣмъ не найденныхъ въ Черномъ морѣ.

Что касается каспійскихъ губокъ, то къ тѣмъ видамъ, которые были собраны и описаны О. Гриммомъ [2]), прибавлено Чернявскимъ два новыхъ, установленныхъ имъ вида: *Amorphina protochalina* и *Protoschmidtia Grimmii*. Всѣ описанныя Чернявскимъ губки распредѣляются по побережью Чернаго моря слѣдующимъ образомъ: Одесскій заливъ—2 вида, Севастопольская бухта—10, Мухалатка—3, Алупка—6, Ялтинскій заливъ—7, Гурзуфскій заливъ—12, Ѳеодосійскій заливъ—3, Керченскій заливъ—1, Азовское море (Таганрогъ)—1, Новороссійская бухта—13, Пицундскій заливъ—3 и у береговъ Сухума—9 видовъ. Въ Каспійскомъ морѣ указано пять видовъ изъ слѣдующихъ мѣстонахожденій: Апшеронъ, Бакинскій заливъ, мысъ Скалистый, Мангышлакъ, Карабугазъ и Красноводскъ.

Начиная съ 1880 года Вл. Чернявскій выпускаетъ въ свѣтъ новую работу, трактующую о *червяхъ* Чернаго моря [3]). Въ этомъ обширномъ трудѣ почтенный авторъ описываетъ типъ червей почти въ полномъ его составѣ. Обрабатывая фауну червей, Чернявскій устанавливаетъ много новыхъ семействъ,

---

[1]) Матеріалы для фауны Чернаго моря (Изв. И. Об-ва Люб. Ест. т. IX, вып. 1, 1872, стр. 83, 85, 91, 92, 93, 95, 96 и 103).

[2]) Каспійское море и его фауна (Тр. Арало-Касп. экспедиціи, вып. 2-й), тетр. 1-я, стр. 29, 80—83 и 84. Табл. II, рис. 11—13; табл. III, рис. 1; тетр. 2-я, стр. 17, 20, 29, 38 и табл. VIII, рис. 17; табл. IX, рис. 1—6.

[3]) Materialia ad zoographiam ponticam comparatam. Fasc. III. Vermes. Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou. 1880, pp. 213—363; 1881, pp. 338—420; 1882, pp. 146—198). Работа не закончена.

родовъ и видовъ. Не считая себя спеціалистомъ въ этой области, я не могу вдаваться въ критическую оцѣнку таксономическихъ взглядовъ Чернявскаго, укажу лишь на внѣшнюю или, такъ сказать, статистическую сторону его работы. Изъ порядка *Turbellaria* приводится 24 вида, среди которыхъ устанавливается одно новое сем. *Proteolidae* (Dendrocoela), три новыхъ рода—*Synhaga*, *Proteola* (Dendrocoela), *Pararhynchoscolex* (Nemertinea)—и семь новыхъ видовъ; во главѣ кольчатыхъ червей (Annelida) Чернявскій ставитъ новую группу *Achaeta*, представителями которой въ Черномъ морѣ являются вновь установленныя семейства *Protodrillidae* и *Polygordiidae* съ двумя родами *Protodrillus* (n. g.) и *Polygordius* Schneid. и видами, изъ которыхъ *Protodrillus mirabilis*—новый. *Oligochaeta* изъ отр. *Chaetopoda* заключаютъ въ себѣ 26 видовъ, между которыми 7 видовъ принадлежитъ къ новымъ. Въ эту группу щетинконогихъ червей Чернявскій вводитъ новое семейство *Branchinaididae*, относя къ нему родъ *Dero* (Oken) и 6 новыхъ родовъ: *Protodrillus*, *Pterostylarides*, *Paranais*, *Pododrillus*, *Archaeoryctes* и *Archaeodrillus*. Наконецъ, изъ под.-отр. *Polychaeta* приводится для Чернаго моря 59 видовъ, между которыми 17 (?) видовъ новыхъ; кромѣ того, въ этой группѣ устанавливается Чернявскимъ пять новыхъ родовъ: *Paraspio*, *Haplosyllis* (Langerh.), *Parapodarka*, *Paranychia* и *Parapolynoe*.

Слѣдующія двѣ работы Вл. Чернявскаго относятся къ классу ракообразныхъ.

Въ обширномъ трудѣ о черноморскихъ *Decapoda* Чернявскій[1]) описываетъ для черноморской фауны 47 видовъ десятиногихъ ракообразныхъ, среди которыхъ слѣдующіе 10 видовъ считаетъ новыми: *Virbius tenuirostris* и *rectifrons*, *Athanas Alpheoides* и *transitans*, *Alpheus similis*, *Leander Brandtii*, *Lysmata aberrans*, *Steirocrangon orientalis*, *Porcellanides Rissoi* и *Telphusa intermedia*. Такимъ образомъ, къ изслѣдованіямъ Ратке, Кесслера, Вагнера, Маркузена, Ульянина и Гребницкаго, которые довели число извѣстныхъ въ Черномъ морѣ *Deca-*

---

[1]) Прибрежныя десятоногія ракообразныя Понта. (Materialia ad zoographiam Ponticam comparatam, fasc. II). Харьковъ 1884 г., 268 стр. и VII табл..

poda до 23-хъ видовъ, Чернявскій прибавляетъ болѣе чѣмъ вдвое, доводя фауну черноморскихъ десятиногихъ до 48 видовъ.

Очень важное значеніе имѣетъ другая карцинологическая работа Вл. Чернявскаго, относящаяся къ *мизидамъ*, встрѣчающимся въ Россійской Имперіи [1]). Въ этой работѣ мы находимъ 20 видовъ мизидъ изъ Понто-Каспійскаго бассейна, чрезвычайно интересныхъ и оригинальныхъ. Всѣ эти формы, за исключеніемъ лишь одного вида, *Gastrosaccus sanctus* (Van Ben) Norm., принадлежатъ къ новымъ видамъ, распредѣляющимся въ 11-ти родахъ (между ними 5 новыхъ) и свойственныхъ лишь Понто-Каспійскому бассейну. Чернявскій, повидимому, не сознавалъ важнаго значенія открытой имъ фауны мизидъ, которая въ послѣднее время является однимъ изъ существенныхъ указаній на характеръ и особенности фауны нашихъ южно-русскихъ морей.

Заканчивая обзоръ фаунистическихъ работъ Вл. Чернявскаго нельзя не упомянуть о небольшой статьѣ его, касающейся фауны озера Абрау на Кавказѣ [2]). Найденная имъ фауна [3]) несомнѣнно указываетъ на морской характеръ и слѣдовательно нѣкогда бывшую связь этого озера съ Чернымъ моремъ. Къ такимъ свидѣтелямъ реликтоваго значенія озера относятся: *Orchestia Montagui*, *Talitrus* sp?, *Corophium* sp? *Gammarus* sp? (похожій на Gamm. locusta), *Gamm. azovocaspius* n. sp. и *Paragammarus pelagicus* n. sp. Послѣдніе два вида, къ сожалѣнію, остались неописанными. Относительно *Paragammarus pelagicus* Чернявскій замѣчаетъ, что онъ встрѣчается также въ заливахъ Ялтинскомъ и Өеодосійскомъ.

Фаунистическія работы Вл. Чернявскаго, относящіяся Черному и Каспійскому морямъ, особенно къ первому изъ нихъ, из-

---

[1]) Монографія мизидъ, преимущественно Россійской Имперіи. Спб. 1882—83, вып. 1—3, стр. и 32 табл. рис.

[2]) Отчетъ о поѣздкѣ къ Черному морю и къ озеру Абрау на Кавказѣ. (Тр. Харьк. О. Исп. Пр. 1879 г., т. XIII, приложен., стр. XI—XX).

[3]) Ранѣе Чернявскаго озеро Абрау на Кавказѣ, расположенное на высотѣ 250' надъ уровнемъ моря, было предметомъ фаунистическихъ изслѣдованій Н. Кричагина. Послѣдній нашелъ въ озерѣ слѣдующихъ представителей морской фауны: Jaera, Corophium, Mysis, Orchestia, Argulus. (См. Отчетъ объ экскурсіи на СВ. берегъ Чернаго моря лѣтомъ 1874 года. Зап. Кіев. О-ва Ест. 1877, т. V, стр. 14—16).

слѣдованію котораго онъ посвятилъ столько времени и труда, навсегда свяжутъ имя Вл. Чернявскаго съ фауною безпозвоночныхъ животныхъ нашихъ южно-русскихъ морей, хотя въ его сочиненіяхъ мы и не находимъ, несмотря на обиліе матеріала, тѣхъ обобщеній, которыя подвинули бы впередъ наши представленія объ истинномъ характерѣ фауны Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна [1]).

Одновременно съ первымъ большимъ трудомъ Вл. Чернявскаго о ракообразныхъ Чернаго моря, профессора Маркузенъ и Мечниковъ опубликовали двѣ небольшихъ замѣтки, касающихся черноморской фауны. Проф. Маркузенъ въ своей небольшой, но интересной статьѣ [2]) сводитъ результаты своихъ двухлѣтнихъ фаунистическихъ наблюденій, произведенныхъ при берегахъ Одессы и ближайшихъ ея окрестностей и приводитъ списокъ 91-го вида безпозвоночныхъ животныхъ, изъ коихъ болѣе половины видовъ (47) составляютъ приращеніе къ фаунѣ Чернаго моря, а 13 изъ нихъ считаются имъ за новые виды вообще. Къ

---

[1]) Кромѣ указанныхъ работъ. Вл. Чернявскимъ было сдѣлано нѣсколько сообщеній на 1-мъ съѣздѣ Рус. Ест. и Врачей въ Спб-гѣ, а именно: о 4-хъ видахъ *Orchestia*, найденныхъ въ Черномъ морѣ и тѣсно связанныхъ между собою переходными формами (Прот. зоолог. отд, стр. 5); о ракообразныхъ изъ группъ *Cyclopoda* и *Phyllopoda*, найденныхъ въ Черномъ морѣ (тамъ-же, стр. 4); о фаунѣ безпозвоночныхъ животныхъ Ялтинскаго и Сухумскаго заливовъ (Тамъ же, стр. 9—10). Въ этомъ послѣднемъ сообщеніи Вл. Чернявскій говоритъ о числѣ собранныхъ имъ животныхъ: 112-ти видахъ ракообразныхъ (новыхъ для Чернаго моря 88 вид.), 5-ти видахъ паукообразныхъ, 12-ти видахъ водовращалокъ, 11-ти видахъ кольчатыхъ червей (8 нов. для Чернаго моря), 5-ти видахъ свободноживущихъ глистовъ, 4-хъ видахъ безкишечныхъ (Cydip, e Jensa и *Lucernaria Campanulata*), 4-хъ видахъ губокъ (всѣ новы для Чернаго моря) и 8-ми видахъ прѣсноводныхъ ракообразныхъ, изъ которыхъ роды *Jaera* и *Janira* принадлежатъ въ то же время къ морскимъ. Такимъ образомъ, по Вл. Чернявскому, въ Черномъ морѣ было найдено безпозвоночныхъ животныхъ 186 видовъ (лично имъ собрано 168 вид., изъ коихъ новыхъ для черноморской фауны—132 вида). Въ заключеніи своего сообщенія Вл. Чернявскій приходитъ къ тому выводу, *что фауна Чернаго моря есть часть Средиземноморской области, представляющая вмѣстѣ съ тѣмъ связь съ фауной Сѣверныхъ морей.*

[2]) И. Маркузенъ. Замѣтки о фаунѣ Чернаго моря. Предварительное сообщеніе. Тр. I-го съѣзда Ест. и врачей въ Спб-гѣ. Отд. зоол., стр. 166–179. Также: Arch. f. Naturg. 1867, p. 357.

этимъ послѣднимъ относятся: *Gebia Helleri*, *Laucon Leuckartii*, *Olbia* n. g., (изъ Cumacea), *Montagua pontica*, *Bathyporeia pontica*, *Dexamine pontica*, два вида *Microdeutopus*, *Cerapus ponticus*, одинъ видъ *Siphonoecetes*, *Corophium bidentatum*, *Zous pontica* и *Candace Clausii*. Замѣтка проф. Маркузена носитъ предварительный характеръ и приводимые имъ новые виды въ ней только лишь упоминаются; обѣщаніе же опубликовать подробное описаніе нѣкоторыхъ новыхъ видовъ, сопровождаемое рисунками, къ сожалѣнію, такъ и осталось неисполненнымъ.

Интересъ замѣтки Маркузена заключается еще въ томъ, что имъ открыты въ Черномъ морѣ представители такихъ группъ животныхъ, которыя здѣсь прежде не были наблюдаемы, какъ напр., губки (*Suberites domuncula* и нѣсколько видовъ *Esperia*), гребневики (*Pleurobrachia rhododactyla*) и *Cumacea*. Съ другой стороны проф. Маркузенъ, на основаніи имѣвшихся въ его время фаунистическихъ данныхъ, впервые поставилъ вопросъ о характерѣ и сродствѣ черноморской фауны съ другими фаунистическими областями. Объ этой сторонѣ замѣтки проф. Маркузена я ограничусь пока упоминаніемъ, имѣя въ виду ниже остановиться на этомъ вопросѣ подробнѣе.

Что касается замѣтки проф. Мечникова, то она относится къ пелагической фаунѣ (планктону) Чернаго моря[1]. Изъ пелагическихъ организмовъ проф. Мечниковъ упоминаетъ о *Noctiluca* (совершенно сходная съ сѣверною), *Cydippe*, *Eucope minuta* и *Euc. pontica* n. sp.; далѣе приводятся: *Kaliphobe* (личинка Люпернаріи), *Desmoscolex minutus*, *Sagitta germanica* и *Actinotrocha brachiata*.

Переходя къ другимъ русскимъ зоологамъ, потрудившимся надъ изученіемъ фауны безпозвоночныхъ животныхъ Чернаго моря, мы прежде всего должны назвать имена профессоровъ Бобрецкаго и Ульянина. **Н. В. Бобрецкій** первый далъ намъ весьма полную картину фауны черноморскихъ щетинконогихъ червей (*Annelida Polychaeta*) и въ этомъ отношеніи въ

[1]) **И. Мечниковъ. Замѣтки о пелагической фаунѣ Чернаго моря** Тр. I-го Съѣзда Ест. и Вр. въ Спб-гѣ, отд. зоол., стр. 267—270.

исторіи фаунистическихъ изслѣдованій Чернаго моря этотъ ученый занялъ такое же положеніе, какое принадлежитъ Вл. Чернявскому по отношенію къ ракообразнымъ. Насколько велико было приращеніе, сдѣланное проф. Бобрецкимъ къ фаунѣ черноморскихъ кольчатыхъ червей, видно изъ того, что вмѣсто 8-ми формъ аннелидъ, извѣстныхъ и описанныхъ до изслѣдованій проф. Бобрецкаго, число ихъ было доведено до *58 видовъ*, количество, на основаніи котораго можно было уже строить соображенія о характерѣ и сродствѣ черноморской фауны съ фаунами сосѣднихъ и болѣе отдаленныхъ морскихъ бассейновъ.

Работы проф. Бобрецкаго [1]) имѣютъ еще то цѣнное значеніе, что въ нихъ высказываются почтеннымъ авторомъ вполнѣ опредѣленныя указанія на характеръ отношеній черноморской фауны аннелидъ не только къ ближайшей средиземноморской фаунѣ, но и къ болѣе отдаленнымъ сѣвернымъ морямъ. У проф. Бобрецкаго мы впервые встрѣчаемся съ мыслью о самобытности черноморской фауны.

Изъ другихъ безпозвоночныхъ животныхъ Севастопольской бухты проф. Бобрецкій называетъ: *Sarsia*, *Oceania*, *Cladonema*, *Sagitta*, *Appendicularia*, *Cydippe* (?), *Synapta* (найденная впервые г. Ульянинымъ), *офіура* и голожаберный моллюскъ *Doris* (послѣдніе два впервые найдены имъ); кромѣ того упоминается о пикногонидахъ. Величина всѣхъ этихъ формъ, найденныхъ въ крайнѣ ограниченномъ числѣ экземпляровъ, далеко уступала средиземноморскимъ.

Съ фаунистическими изслѣдованіями проф. Бобрецкаго и

---

[1]) Щетинконогіе черви (*Annulata Chaetopoda*) Севастопольской бухты Труды 1-го съѣзда русск. Естествоиспытателей въ Спб-гѣ. 1868 г., стр. 139—168 и 2 табл. рис.

Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на берегу Чернаго моря лѣтомъ 1869 года. Зап. Кіев. О—ва Ест. 1870 г., т. I, стр. 1.

Матеріалы для фауны Чернаго моря. Аннелиды (*Annelida Polychaeta*), съ IX—XII табл. рис.—Зап. Кіев. О—ва Ест. 1870 г., т. I, стр. 188.

Saccocirrus papillocercus n. gen. et sp. Типъ новаго семейства аннелидъ. Сравнительно-анатомическій очеркъ (съ 2-мя табл.). Тамъ-же, 1871 г., т. II, стр. 211.

О новомъ видѣ *Lycastis*. Тамъ-же, 1871 г., т. II, вып. 3. стр. 1.

Дополненіе къ фаунѣ аннелидъ Чернаго моря. Тамъ-же, 1882 г., VI, стр. 183 съ 2-мя табл..

В. Ульянина совпадаетъ учрежденіе въ Севастополѣ (въ 1871 году) біологической станціи, первой въ Россіи. Севастопольская біологическая станція явилась центральнымъ мѣстомъ, куда собирались русскіе зоологи и ботаники, и откуда началось болѣе систематическое, чѣмъ до сихъ поръ, изученіе черноморской фауны и прежде всего Севастопольской бухты, какъ болѣе богатой и разнообразной по своимъ физическимъ условіямъ.

В. Н. Ульянинъ, который спустя нѣсколько лѣтъ послѣ открытія севастопольской біологической станціи, сталъ ея первымъ завѣдующимъ, а затѣмъ проф. Варшав. Ун-та, посвятилъ значительное время изслѣдованію фауны беспозвоночныхъ животныхъ Чернаго моря, начатому еще до открытія Станціи, въ 1868 году. В. Ульянинъ совершилъ двѣ поѣздки къ берегамъ Чернаго моря, при этомъ имъ были посѣщены главнѣйшіе пункты Черноморскаго побережья: Одесса, Севастополь, Ялта, Ѳеодосія, Керчь, Новороссійскъ, Гагры, Пицундъ, Сухумъ, Поти и озеро Палеостомъ. Главнѣйшіе результаты этихъ экскурсій, опубликованные въ видѣ краткихъ отчетовъ и сообщеній въ Изв. Имп. Моск. Об-ва Люб. Ест. [1]), послужили впослѣдствіи основаніемъ для двухъ наиболѣе важныхъ фаунистическихъ работъ В. Ульянина: „Матеріалы для фауны Чернаго моря" и „О рѣсничныхъ червяхъ Севастопольской бухты" [2]).

Въ „матеріалахъ" проф. Ульянина мы находимъ полный (для того времени) списокъ животнаго населенія въ Черномъ морѣ (до 380 видовъ, изъ которыхъ 82 вида прибавлено В. Ульянинымъ), сводъ всей литературы, относящейся прямо или кос-

---

[1]) Отчетъ о результатахъ поѣздки на Черное море Изв М. О—ва Люб. Ест. т. III. вып. 2. стр. 261 (1868).

Отчетъ о вторичной поѣздкѣ на Черное море Тамъ-же, т. VIII, вып. 1, (1869).

О черноморскихъ ракообразныхъ. Тамъ-же, т. III, вып. 2, стр. 295.

О пелагической фаунѣ Чернаго моря. Тамъ же, т. VIII, вып. 1, стр. 75.

[2]) О рѣсничныхъ червяхъ (Turbellaria) Севастопольской бухты. Тр 2-го Съѣзда русск. Естествоисп. въ Москвѣ. 1869 г.

Матеріалы для фауны Чернаго моря. Отчетъ о поѣздкахъ къ берегамъ Чернаго моря, совершенныхъ по порученію Имп. М Об—ва Люб. Ест. въ лѣтніе мѣсяцы 1868 и 1869 гг Изв. И. М. О. Люб Ест., т. IX; отд. отт. стр. 1—113.

венно къ фаунѣ Чернаго моря (до 1872 г.), а также изложены воззрѣнія этого ученаго на характеръ и сродство черноморской фауны съ сосѣдними морями. Съ этими послѣдними воззрѣніями В. Ульянина мы познакомимся подробнѣе въ своемъ мѣстѣ. Трудъ В. Ульянина („Матеріалы“ и т. д.), представляющій собою сводку нашихъ знаній о фаунѣ Чернаго моря, служитъ и въ настоящее время необходимымъ пособіемъ для всякаго, кто занимается зоогеографическими изслѣдованіями южно-русскихъ морей.

Кромѣ фаунистическихъ изысканій, имѣвшихъ общій характеръ, В. Ульянинъ спеціально занимался изученіемъ рѣсничныхъ червей (*Turbellaria*), результатомъ котораго явилось сочиненіе (Loc. cit.), заключавшее въ себѣ описаніе 46-ти формъ, между которыми 34 формы приведены какъ новыя. Наконецъ, къ фаунѣ Чернаго моря имѣетъ отношеніе статья проф. Ульянина: „Наблюденія надъ Polygordius'ами, живущими въ Севастопольской бухтѣ“ (*Pol. flavocapitatus* и *Pol. purpureus*?)[1].

Продолжателемъ въ дѣлѣ дальнѣйшаго изученія фауны Чернаго моря послѣ В. Ульянина явилась **Софья Михайловна Переяславцева**, д-ръ зоологіи, принявшая на себя завѣдываніе севастопольской біологической станціей. Энергія, съ которою г-жа Переяславцева принялась за фаунистическія изслѣдованія Севастопольской бухты и неутомимо продолжала это дѣло въ теченіе почти десятилѣтняго завѣдыванія станціей, оставила послѣ себя глубокіе слѣды. Вниманіе г-жи Переяславцевой прежде всего было обращено на простѣйшихъ животныхъ, встрѣчающихся въ Севастопольской бухтѣ. До изслѣдованій г-жи Переяславцевой наши свѣдѣнія въ этомъ отношеніи ограничивались лишь данными, сообщенными В. Ульянинымъ въ его „Матеріалахъ“ (Loc. cit.), въ которыхъ онъ перечисляетъ всего пять видовъ: *Tintinnus Ehrenbergii* Clap. Lach., *Tintinnus annulatus*? Clap., *Lacrimaria lagenula* Clap., *Collozoum inerme* Haeck. и *Noctiluca miliaris*,—и затѣмъ небольшой работой К. С. Мережковскаго[2], въ которой онъ приводитъ 15 видовъ инфузорій (между ними 4 вида новыхъ), найденныхъ имъ у береговъ Ялты и ея окрестностей.

---

[1]) Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou. Ann. 1877, № 1, стр. 53—96.

[2]) Матеріалы для фауны инфузорій Чернаго моря. Тр Спб-го Об-ва Естествоиспытателей. 1879 г., т. XI, стр. 25—35.

Въ работѣ своей „Protozoa Чернаго моря“, сопровождаемой прекрасно исполненными рисунками[1], г-жа Переяславцева представляетъ списокъ и описаніе 100 видовъ простѣйшихъ, изъ которыхъ 17 видовъ устанавливаются какъ новые, а громадное большинство, именно 92 формы, являются прибавленіемъ къ черноморской фаунѣ. Одновременно съ выходомъ въ свѣтъ упомянутой работы г-жи Переяславцевой появилась въ печати статья Ю. И. Андрусовой, занимавшейся инфузоріями Керченской бухты[2]. Г-жа Андрусова приводитъ списокъ изъ 30-ти видовъ, среди которыхъ принимаются ею 6 новыхъ видовъ и одинъ новый родъ (*Planiplotes*), и прибавляетъ къ черноморской фаунѣ еще 21 видъ простѣйшихъ. Чтобы дать болѣе полное представленіе о количествѣ видовъ простѣйшихъ животныхъ, до сихъ поръ найденныхъ въ Черномъ морѣ, должно упомянуть о спискѣ простѣйшихъ, представленномъ П. Н. Бучинскимъ (профес. Новорос. Ун-та) изъ Одесскихъ лимановъ[3]. Изъ этого списка можно извлечь 50 видовъ, принадлежащихъ къ морскимъ формамъ и потому могущихъ съ большею долею вѣроятности считаться въ то же время и членами черноморской фауны. Среди этихъ 50-ти видовъ 39 могутъ составить прибавленіе къ фаунѣ Чернаго моря. Такимъ образомъ, до настоящаго времени все число видовъ простѣйшихъ, до сихъ поръ найденныхъ въ Черномъ морѣ, простирается до 197[4]).

Другой спеціальный трудъ г-жи Переяславцевой относится къ группѣ рѣсничныхъ червей (*Turbellaria*). Этотъ трудъ представляетъ собою обширную монографію[5], въ систематической части которой г-жа Переяславцева вновь обрабатываетъ эту

---

[1]) Protozoa Чернаго моря. Одесса. 1886, 8°, 36 стр. и 3 табл. рис.— Зап. Нов. О—ва Ест. 1886 г., т. X, стр. 79—114.

[2]) Инфузоріи Керченской бухты.—Тр. Спб-го О—а Ест. 1886. т. XVII, вып. 1, 236—258 и 2 табл. рис..

[3]) Фауна Одесскихъ Лимановъ.—Зап. Новор. О—ва Ест. 1897 г т. XVII, стр. 135—219.

[4]) Ostroumoff A.-Liste de tous les Protozoaires de la Mer Noire. Congrés international de Zoologie a Moscou. Deux. partie. 1893, p. 151.

[5]) Monographie des Turbellaries de la Mer Noire.—Зап. Новор. Об—ва Ест. 1893 г., т. XVIII, стр. I—XX, 1—303 и XVI табл. рис..

группу червей, вноситъ съ своей стороны многія таксономическія измѣненія, устанавливаетъ 18 новыхъ видовъ и одинъ родъ (*Darwinia*), доводя общее число видовъ черноморской фауны турбеллярій до 43 видовъ.

Кромѣ вышеприведенныхъ спеціальныхъ изслѣдованій, С. М. Переяславцева непрерывно занималась изученіемъ животнаго населенія Севастопольской бухты, какъ со стороны чисто фаунистической, такъ и съ біологической. Результаты этихъ занятій были сообщены на VIII-мъ Съѣздѣ Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей въ Спб-гѣ въ 1889—90 году вмѣстѣ съ демонстраціей карты распространенія животныхъ Севастопольской бухты [1]. Спустя годъ, это сообщеніе было напечатано въ Трудахъ Харьковскаго Об-ва Испытателей Природы. Въ этой статьѣ [2]) приводится 58 видовъ, составляющихъ дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря (16 видовъ *Coelenterata*, 18—*Chaetopoda*, 8—*Crustacea*, 2—*Pantopoda*. 1—*Rotatoria* (Synchaeta baltica), 8—*Mollusca* и 4—*Tunicata*. Изъ послѣдней группы родъ *Botryllus* найденъ во всѣхъ его многочисленныхъ разновидностяхъ (8 разновидностей A. Giard'a).

Суммируя фаунистическія изслѣдованія С. М. Переяславцевой получимъ цифру 205 видовъ, на которую возросла фауна Чернаго моря, благодаря ея стараніямъ. До 1874 года изъ Севастопольской бухты было извѣстно 434 вида, а къ 1890 году эта цифра увеличилась до 639-ти [3]).

Чтобы покончить съ фаунистическими изслѣдованіями Чернаго моря въ разсматриваемый нами періодъ я долженъ упомянуть о цѣломъ рядѣ зоологовъ, которые такъ или иначе, въ той или

---

[1]) Труды VIII-го Съѣзда Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей въ Спб-гѣ, 1889—90 г., отд. 6, стр. 8, засѣданіе 5-го янв. 1890 г.. Насколько мнѣ извѣстно, карта распредѣленія фауны въ Севастопольской бухтѣ и упоминаемые въ протоколѣ этого засѣданія годовые списки появленія наиболѣе обыкновенныхъ видовъ—изданы не были.

[2]) Дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря —Тр. Харьк. Об—ва Испытат. Природы, 1890—91 г., т. XXV, стр. 235—275 и 2 табл. рис..

[3]) Труды VIII-го Съѣзда, тамъ-же

другой группѣ животныхъ внесли свою лепту въ дѣло познанія черноморской фауны. Къ нимъ принадлежатъ: гг. Гребницкій, Кричагинъ, Лебединскій, Остроумовъ, Пенго, Рейнгардтъ и Усовъ. Къ тому же времени относятся и мои собственныя изслѣдованія надъ фауной черноморскихъ ракообразныхъ. Въ этотъ же періодъ времени не оставалась безъ изученія и фауна лимановъ, какъ закрытыхъ, такъ и открытыхъ, а равно и фауна крымскихъ соленыхъ озеръ. На этомъ полѣ мы должны отмѣтить труды гг. Шманкевича[1]), Крендовскаго[2]), Бучинскаго[3]) и Кулагина[4]).

Статья **Н. А. Гребницкаго**[5]) прибавляетъ лишь нѣсколько новыхъ данныхъ къ фаунѣ Чернаго моря. Изъ представленнаго имъ коротенькаго списка животныхъ (40 формъ), преимущественно относящихся къ ракообразнымъ встрѣчающимся въ Одесскомъ заливѣ и Севастопольской бухтѣ, прибавленіемъ къ фаунѣ могутъ служить 16 формъ (10 видовъ *Copepoda* и 6—*Isopoda*), изъ которыхъ 3 вида принадлежатъ, по мнѣнію г-на Гребницкаго, къ новымъ: *Temora lacinulata*, *Jchthyophorba denticulata* и *Cirolana Helleri*. Статья г-на Гребницкаго интересна, однако,

---

[1]) О безпозвоночныхъ животныхъ лимановъ, находящихся вблизи Одессы.—Зап. Нов. О. Ест., т. II (1873—74 г.). стр. 273—341 и прот. 12 окт. 1872 г., стр. 137.—Факты, относящіеся къ вліянію среды на физіологическія отправленія и организацію животныхъ.—Труды 3-го Съѣзда русск. естеств. и врачей въ Кіевѣ, въ 1871 г. 1873, отд. зоол. стр. 67—164 и табл. 2 и 4-я.

Нѣкоторыя ракообразныя соляно-озерныхъ и прѣсныхъ водъ и отношеніе ихъ къ средѣ.—Зап. Нов. О. Ест., т. III, 1875 г, стр. 1—391 и 5 табл. рис.

[2]) Изслѣдованія Бугскаго, Днѣпровскаго и другихъ лимановъ.—Тр. Харьк. Об—ва Испыт. Природы, т. XVIII (1884 г.), стр. 49—200.

[3]) Краткій очеркъ фауны лимановъ Новороссійскаго края.—Зап. Новор. Об—ва Ест. 1885 г., т. X, стр. 1—24.

Простѣйшіе организмы Хаджибейскаго и Куяльницкаго лимановъ (Предварит. сообщеніе).—Тамъ-же, т. XX, 1895 г., стр. 137—148.—Фауна одесскихъ лимановъ, Loc. cit., См. стр. 41, примѣчаніе № 3.

[4]) Къ фаунѣ Крымскихъ соленыхъ озеръ.—Москва. 1888 г., 8°, 16 стр. и таблица распространенія.

[5]) Предварительное сообщеніе о сродствѣ фауны Чернаго моря.—Зап. Новор Об—ва Ест., т. II, 1873-74 г., стр. 207—262.

не столько съ фаунистической стороны, сколько со стороны тѣхъ соображеній, которыя высказываетъ авторъ относительно сродства черноморской фауны съ фауною Средиземнаго моря и особенно съ фауною сѣверныхъ морей [1]).

Н. Кричагинъ избралъ предметомъ своихъ изслѣдованій низшихъ ракообразныхъ изъ группы *Copepoda*. Сравнительно съ тѣмъ, что было извѣстно относительно этой группы по работамъ В. Чернявскаго, В. Ульянина и Н. Гребницкаго, изслѣдованія г-на Кричагина увеличили число извѣстныхъ намъ черноморскихъ копеподъ болѣе чѣмъ вдвое. Изъ 43 формъ *Copepoda* 31 видъ Н. Кричагинъ считаетъ принадлежащими къ новымъ [2]).

Въ своемъ отчетѣ о первой фаунистической поѣздкѣ къ берегамъ Чернаго моря (кавказское побережье) г. Кричагинъ не высказываетъ своего мнѣнія объ отношеніяхъ черноморской фауны къ другимъ, но ограничивается лишь указаніемъ на мѣстныя, локальныя, особенности въ распространеніи нѣкоторыхъ формъ, на богатство особями и сравнительную бѣдность фауны посѣщенныхъ имъ мѣстностей. Предпринимая свою вторую поѣздку на Черное море и находясь подъ вліяніемъ работъ Кесслера и Гребницкаго, Н. Кричагинъ ставитъ уже, между прочимъ, своей задачей опредѣленіе сродства черноморской фауны съ фаунами другихъ морскихъ бассейновъ (Loc. cit.).

Ракообразныя Чернаго моря въ разсматриваемый періодъ фаунистическихъ изслѣдованій, кромѣ указанныхъ выше лицъ, были предметомъ изученія Н. Пенго, моихъ собственныхъ и г-на Кожевникова. Г-жа **Неонила Пенго**, разбирая матеріалъ,

---

[1]) Изложеніе взглядовъ Гребницкаго по этому вопросу будетъ приведено ниже, въ соотвѣтствующемъ мѣстѣ.

[2]) Отчетъ о фаунистическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1872 года по порученію Кіевскаго Общества Естествоиспытателей на восточномъ берегу Чернаго моря. — Зап. Кіев. О. Ест. 1879, т. III, стр. 346—370.

Матеріалы для фауны восточнаго берега Чернаго моря. *Copepoda*.— Тамъ-же, 1873, т. III, стр. 370—429 и 5 табл. рис..

Отчетъ объ экскурсіи на СВ. берегъ Чернаго моря, совершенный по порученію Кіевскаго Об-ва Естествоиспытателей лѣтомъ 1874 года. - Тамъ же, 1877, т. V, стр. 1—56 и 4 табл. рис..

привезенный ея покойнымъ мужемъ[1]) изъ Азовскаго моря, наш: два въ высшей степени интересныхъ ракообразныхъ изъ групп *Branchiopoda*, а именно: *Bythotrephes*[2]) и *Corniger maeoticus* n. sp. Послѣдній видъ является вмѣстѣ съ тѣмъ представителе: новаго рода, ставшаго въ послѣднее время одной изъ характе ныхъ особенностей фауны Черноморско-Азовскаго бассейна.

Что касается моихъ собственныхъ карцинологическихъ изсл дованій въ этотъ періодъ времени, то онѣ явились результато двухъ экскурсій, предпринятыхъ мною къ южнымъ берега Крыма (въ 1879 и 1882 гг.). Въ статьяхъ своихъ[4]), посвящ ныхъ фаунѣ ракообразныхъ главнымъ образомъ Севастопольск бухты, я привожу 38 формъ, изъ которыхъ прибавленіемъ і фаунѣ являются 9 видовъ, изъ нихъ къ новымъ видамъ принад жать 5.

Затѣмъ, 4-ре года спустя, изслѣдованіемъ *Amphipoda* Сев стопольской бухты занимался А. Г. Кожевниковъ. Въ отче своемъ, доложенномъ въ одномъ изъ засѣданій Москов. Об- Любит. Естествознанія[5]), г-нъ Кожевниковъ приводитъ два цать одинъ видъ amphipod'ъ, между которыми одна форма *Pro* sp? оказывается впервые (?) констатированной для фауны Че наго моря.

Относительно другихъ группъ безпозвоночныхъ животны:

---

[1]) Консерваторъ Зоол. Муз. въ Харьковскомъ Университетѣ.

[2]) О *Bythotrephes* Азовскаго моря и о видовыхъ признакахъ это рода вообще.—Тр. Харьк. О. Исп. Пр. 1879, т. XII, стр. 47—67.

[3]) О новомъ ракообразномъ изъ сем. Polyphemidae —Тамъ же, т. X (1879), стр 9—20 (съ 1-ю табл. рис.).

[4]) Объ амфиподахъ Севастопольской бухты.—Зап. Кіев. О. Е т. V 1880 г., стр. 87—137 и 3 табл. рис.

Къ фаунѣ ракообразныхъ Черного моря: Стат. 1-я. О нѣкоторы: представителяхъ сем. *Caridae*.—Тамъ-же, т. VI, 1882 г., стр. 220—2 Статья 2-я 1) О нѣкоторыхъ паразитныхъ формахъ группы Copepo и 2) о двухъ сверлящихъ дерево ракахъ, найденныхъ въ Севастопольск бухтѣ.—Зап. Кіев. О. Е., т. VII, 1884 г., стр. 225-288 и 3 табл. рис..

[5]) Замѣтка о Crustacea Amphipoda Севастопольской бухты.—И: Имп. Моск. Об-ва Люб. Ест. т. LIV, 1888 г., стр. 309

мы имѣемъ данныя В. Репяхова[1]), В. Рейнгардта[2]) и А. Остроумова[3]), по мшанкамъ (*Bryozoa*); Я. Лебединскаго[4]) —по немертинамъ, небольшую замѣтку проф. В. Заленскаго— по турбелляріямъ[5]) и, наконецъ, краткій отчетъ М. М. Усова о фаунистической поѣздкѣ его на Черное море лѣтомъ 1876 года[6]).

Работа А. Остроумова въ своей систематической части представляетъ сводъ нашихъ свѣдѣній о фаунѣ мшанокъ главнымъ образомъ Севастопольской бухты. Изъ 15-ти видовъ мшанокъ, найденныхъ въ Черномъ морѣ до 1886 года, три вида трактуются г. Остроумовымъ какъ новые: *Membranipora Repiachowi*, *Discopora Turgenewi* и *Vesicularia Stationis*.

Изслѣдованія г-на Лебединскаго надъ немертинами Севастопольской бухты въ значительной мѣрѣ увеличиваютъ число извѣстныхъ до сихъ поръ черноморскихъ червей этой группы: къ 10-ти видамъ, приведеннымъ Вл. Чернявскимъ[7]), прибавляется г. Лебединскимъ еще 14 формъ, такъ что общее число немертинъ въ Черномъ морѣ достигаетъ порядочной цифры въ 24 вида.

Проф. Заленскій въ своемъ коротенькомъ докладѣ сообщаетъ о новомъ видѣ рода *Nadina* и о развитіи *Enterostomum* sp? —турбелляріи, боковые органы которой построены весьма сходно съ такими же органами немертинъ.

Наконецъ, что касается фаунистической экскурсіи М. М. Усова, то она даетъ намъ немного новаго и главнымъ образомъ потому, что всѣ найденныя имъ впервые формы остались безъ точнаго

---

[1]) Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Крыму лѣтомъ 1874 года.—Зап. Новор. О Ест. т. Ш, 1875 г., стр. 1—7.

[2]) Нѣсколько сообщеній изъ исторіи развитія мшанокъ.—Тр. Харьков. О—ва Исп. Пр., т. IX, 1875 г., стр 33—73 и 5 табл. рис.

[3]) Опытъ изслѣдованія мшанокъ Севастопольской бухты въ систематическомъ и морфологическомъ отношеніяхъ.—Тр. Казан. О—ва Ест, т. XVI, вып. 2 (1886) стр. 18—34 и 5 табл. рис..

[4]) Немертины Севастопольской бухты.—Зап. Новор О. Ест., т. 1887. г., стр 25—57.

[5]) О нѣкоторыхъ черноморскихъ турбелляріяхъ—Проток. Казан. Об-ва Ест, № 41, стр. 1—3.

[6]) Предварительный отчетъ о поѣздкѣ на Черное море—лѣтомъ 1876 года.—Тр. Спб-го Об—ва Ест., т. VIII, 1877, прот., стр. 59.

[7]) Loc. cit., стр. 34, примѣчаніе № 3.

опредѣленія. Эта судьба коллекцій М. Усова тѣмъ болѣе заслуживаетъ сожалѣніе, что его фаунистическія изслѣдованія были первыми, при которыхъ драга опускалась на значительную глубину, именно 300 фут. или 50 мор. саженей (у южныхъ береговъ Крыма). Изъ найденныхъ животныхъ М. Усовъ упоминаетъ въ своемъ сообщеніи о двухъ *новыхъ* актиніяхъ, о *Rizostoma* sp. и *Cladonema* sp?; изъ гребневиковъ — *Cidippe densa*; изъ иглокожихъ—*Amphiura* sp? (50 саж. глуб.); изъ оболочниковъ упоминаются рода: *Ascidia*, *Cynthia*, *Botryllus*, *Molgula* и *Appendicularia* (A. Iophocerca?), среди которыхъ онъ насчитываетъ 10-ть видовъ; изъ моллюсковъ указывается родъ *Chiton* съ нѣсколькими видами (?); изъ ракообразныхъ — *Idotea* sp? (изъ 50 саж. глуб.) и, наконецъ, изъ Pantopoda—родъ *Nimphon*. Кромѣ того М. Усовъ указываетъ на присутствіе рыбы *Zeus pungio*, зашедшей изъ Средиземнаго моря. Что же касается коллекціи губокъ, которою къ сожалѣнію не воспользовался В. Чернявскій, то она и до сихъ поръ осталась неразработанной.

Всѣ фаунистическія изслѣдованія, начиная съ 1866 года по 1890 годъ, краткій обзоръ которыхъ занялъ однако столько мѣста, относились къ Черному морю и только отчасти къ Азовскому. Каспійское море за означенный періодъ времени имѣло немногихъ спеціальныхъ изслѣдователей; изъ нихъ я назову лишь проф. А. О. Ковалевскаго (теперь академика) и д-ра зоол. О. Гримма[1]). Работы этихъ ученыхъ не только имѣли громадное значеніе для истиннаго пониманія характера каспійской фауны, но оказали также весьма существенное вліяніе въ этомъ отношеніи и на сосѣднія съ нимъ моря Черное съ Азовскимъ.

Изслѣдованія д-ра О. Гримма, вошедшія въ изданія Арало-Каспійской экспедиціи[2]), были первыми, которыя относились къ большимъ глубинамъ Каспійскаго моря, между тѣмъ какъ всѣ фаунистическія изслѣдованія въ Черномъ морѣ, начиная съ Пал-

---

[1]) Вл. Чернявскій въ своихъ работахъ о губкахъ и особенно въ монографіи мизидъ, вышедшихъ послѣ изслѣдованія О. Гримма, принималъ существенное участіе въ обработкѣ фауны Каспійскаго моря.

[2]) О небольшой замѣткѣ А. О. Ковалевскаго будетъ рѣчь впереди.

ласа, производились или у самаго берега, или на такихъ незначительныхъ глубинахъ, которыя не выходили за предѣлы такъ называемой литторальной зоологической зоны. Единственное исключеніе представляютъ драгировки, произведенныя М. Усовымъ у южныхъ береговъ Крыма, въ теченіи которыхъ онъ лишь три раза поднималъ драгу изъ 50-ти-саженной глубины.

Арало-Каспійская экспедиція, снаряженная по почину Спб-го Об-ва Естествоиспытателей и главнымъ руководителемъ которой былъ д-ръ О. Гриммъ, собрала весьма обильный и вмѣстѣ съ тѣмъ въ высшей степени интересный фаунистическій матеріалъ. Простѣйшія животныя, губки, черви и моллюски были обработаны самимъ Гриммомъ[1]) и послужили ему къ выводамъ, съ которыми мы скоро познакомимся. Обработка и изслѣдованіе рыбъ Каспійскаго моря были дѣломъ опытныхъ рукъ и обширныхъ ихтіологическихъ познаній Карла Θедоровича Кесслера, который въ этой области не имѣлъ себѣ равнаго. Выводы, къ которымъ пришелъ К. Θ. Кесслеръ въ двухъ своихъ чрезвычайно важныхъ работахъ[2]), касающихся ихтіологіи Арало-Каспійско-Понтійской области, поставили вопросъ о характерѣ, происхожденіи и сродствѣ ихтіологической фауны этой области на прочныя основанія и могутъ быть примѣнены въ полной мѣрѣ, безъ малѣйшихъ измѣненій и къ фаунѣ безпозвоночныхъ животныхъ. Выдающіеся въ зоогеографическомъ отношеніи труды К. Θ. Кесслера, явившіеся послѣдствіемъ Арало-Каспійской экспедиціи, составляютъ самый плодотворный результатъ этого научнаго предпріятія и ставятъ имя незабвеннаго ученаго на первое мѣсто въ рѣшеніи трактуемаго нами вопроса.

[1]) Каспійское море и его фауна.—Труды Арало-Каспійской экспедиціи. Вып. 2, тетр 1-я, стр 1—168 и 6 табл. рис.; тетр. 2-я, стр. 1—105 и 3 табл. рис.

[2]) Описаніе рыбъ, принадлежащихъ къ семействамъ, общимъ Черному и Каспійскому морямъ.—Тр. Спб-го Об-ва Ест.. 1874 г., т. V, стр. 191—322 и 1 табл. рис.

Рыбы, водящіяся и встрѣчающіяся въ Арало Каспійско-Понтійской ихтіологической области.—Тр Арало-Касп. эксп.. Вып. IV, стр. 1—303 и 8 табл. рис.

Обозрѣвая длинный рядъ зоологическихъ изслѣдованій, касающихся морей Понто-Каспійско-Аральской области, я извлекалъ изъ нихъ пока лишь тѣ данныя, которыя свидѣтельствовали о постоянномъ приращеніи нашихъ чисто фаунистическихъ свѣдѣній.

Теперь мнѣ предстоитъ изложить тѣ взгляды и идеи, которые высказывались различными учеными относительно зоогеографическихъ отношеній нашихъ южно-русскихъ морей, какъ другъ къ другу, такъ и къ ближайшимъ и къ болѣе отдаленнымъ фаунамъ другихъ морскихъ бассейновъ.

Уже въ начальномъ періодѣ фаунистическихъ изслѣдованій съ большей или меньшей опредѣленностью были высказаны идеи объ особенностяхъ фауны Чернаго и Каспійскаго морей, особенностяхъ, которыя объяснялись, съ одной стороны, бывшею нѣкогда связью этихъ морей между собою, съ другой—существованіемъ въ нѣкоторую отдаленную геологическую эпоху соединенія ихъ съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ, и, наконецъ,—вліяніемъ Средиземноморской фауны. Тѣ же идеи лежали въ основѣ и послѣдующихъ обсужденій характера фауны, причемъ то одна, то другая изъ этихъ идей получала преобладающее развитіе.

Прежде всего мы остановимся на взглядахъ защищающихъ если не сѣверное происхожденіе фаунъ морей Понто-Каспійско-Аральской области, то по крайней мѣрѣ значительное и притомъ прямое вліяніе Сѣверныхъ морей и Ледовитаго океана на характеръ фауны этой области. Въ основаніи такихъ взглядовъ лежало допущеніе, что Сѣверный Ледовитый океанъ, согласно мнѣніямъ Гумбольдта, Мурчисона и др., былъ въ соединеніи съ Арало-Каспійскимъ бассейномъ при помощи широкаго пролива. Къ ученымъ, фаунистическія изслѣдованія которыхъ стремятся доказать справедливость подобнаго возрѣнія, принадлежатъ: проф. Маркузенъ, проф. А. О. Ковалевскій, Н. Гребницкій и д-ръ О. Гриммъ.

Н. А. Гребницкій въ своей статьѣ „*Предварительное сообщеніе о сродствѣ фауны Чернаго моря*“ [1]), на основаніи фаунистическихъ данныхъ о безпозвоночныхъ животныхъ Чернаго моря, приходитъ, между прочимъ, къ слѣдующимъ выводамъ:

---

[1]) Loc. cit., см. стр. 44, примѣчаніе 5-ое.

1) „Черноморская фауна представляетъ не просто, какъ думаютъ нѣкоторые изъ натуралистовъ, въ высшей степени обѣдненную, Средиземноморскую, напротивъ, она представляетъ самобытную фауну, стоящую ближе всего къ фаунѣ сѣверныхъ морей, съ которыми вѣроятно Черное море и находилось прежде въ непосредственной связи".

2) „Примѣсь средиземноморскихъ формъ, довольно значительная, указываетъ на переселеніе ихъ со времени соединенія Чернаго моря съ Средиземнымъ, соединенія, случившагося, по всей вѣроятности, въ недалекую геологическую эпоху, по всей вѣроятности въ третичную. Это положеніе основывается на томъ, что виды безпозвоночныхъ животныхъ, общихъ исключительно Средиземному и Черному морямъ, не успѣли еще видоизмѣниться до степени образованія самостоятельныхъ, новыхъ видовъ".

3) Переселеніе Средиземноморскихъ формъ совершалось черезъ Босфоръ и далѣе вдоль южнаго берега Чернаго моря.

4) Самобытность фауны наиболѣе выражается въ малосоленомъ сѣверо-западномъ углу Чернаго моря, который, по характеру своего населенія, обнаруживаетъ сходство съ фауной Каспійскаго моря.

5) Говоря о фаунѣ Днѣстровскаго лимана, Н. Гребницкій высказываетъ предположеніе, что присутствіе въ немъ непрѣсноводныхъ формъ указываетъ на вѣроятную связь лимановъ (Чернаго моря) съ Нѣмецкимъ моремъ.

Въ выводахъ Н. Гребницкаго мы находимъ, во первыхъ, болѣе опредѣленныя указанія на „самобытность" черноморской фауны и, во вторыхъ, на фаунистическое сходство между сѣверо-западнымъ угломъ Чернаго моря (Одесскій заливъ) и Каспійскимъ моремъ. Къ сожалѣнію, г-нъ Гребницкій, повидимому, мало придаетъ значенія этому сходству и особенностямъ фауны, устремляя всѣ доказательства въ пользу сѣвернаго вліянія на составъ черноморской фауны.

А. О. Ковалевскій, приводя въ своей замѣткѣ о фаунѣ Каспійскаго моря[1]) около двадцати видовъ безпозвоночныхъ живот-

[1]) Замѣтка о моей поѣздкѣ на Каспійское море.—Зап. Кіев. Об-ва Ест., т. I, 1870, стр 19—20.

ныхъ [1]), высказываетъ слѣдующія заключенія: „какъ ни коротокъ мой перечень животныхъ, но все же онъ указываетъ на бóльшее сходство фауны Каспійскаго моря съ Сѣвернымъ, нежели Чернымъ, по крайней мѣрѣ ни *Idotea entomon*, ни *Laguncula*, ни *Sabellides* до сихъ поръ не открыты въ Средиземномъ или Черномъ моряхъ, другія же формы, какъ *Mysis*, *Bodotria*, *Cuma*, весьма обыкновенны въ Сѣверномъ морѣ и хотя встрѣчаются въ Средиземномъ и Черномъ, но весьма рѣдко". Далѣе проф. Ковалевскій прибавляетъ: „надѣюсь, что дальнѣйшее и болѣе точное описаніе приведенныхъ животныхъ дастъ намъ болѣе данныхъ для сравненія, покуда можно сказать, нѣтъ ни одной извѣстной формы безпозвоночныхъ животныхъ Каспійскаго моря, которая-бы не встрѣчалась въ Сѣверномъ, а есть нѣсколько такихъ, которыя ни въ Черномъ, ни въ Средиземномъ морѣ еще не найдены".

Еще болѣе рѣшительнымъ сторонникомъ существовавшей нѣкогда прямой связи Каспійскаго моря съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ является д-ръ О. Гриммъ. Взгляды его на этотъ вопросъ ясно выражены, какъ въ главной работѣ этого ученаго, „Каспійское море и его фауна", такъ и въ послѣдующихъ сообщеніяхъ, доложенныхъ имъ въ засѣданіяхъ Спб-го Об-ва Естествоиспытателей. Такъ, въ 1-ой тетради своего главнаго труда [2]) д-ръ Гриммъ слѣдующимъ образомъ заключаетъ описаніе предпринятаго имъ перваго путешествія (въ 1875 году) по Каспійскому морю: „Много роилось въ головѣ предположеній, гипотезъ, много сравненій и сопоставленій напрашивалось само собою, много картинъ давнопрошедшаго промелькнуло въ умѣ, но яснѣе всѣхъ картина громаднаго прѣсноводнаго (?) бассейна, занимавшаго всю южную Европу съ ея Средиземнымъ (?) и Чернымъ морями, сѣверную Африку, нынѣшнюю Сахару (?) и часть Азіи съ Араломъ и Каспіемъ. Но дно этого громаднаго и замкнутаго (?) бассейна

---

[1]) Проф. Ковалевскимъ упоминаются слѣдующія животныя: корненожки: *Rotalia* sp., изъ сем. *Turboidea*, и *Nautiloidea*; изъ Briozoa: *Laguncula repens*, извѣстная до сихъ поръ съ береговъ Бельгіи; изъ червей: *Sabellides octocirrata* Sars? и *Amphicora* sp.?; изъ ракообразныхъ: *Cuma* sp., *Bodotria* sp., *Mysis relicta*, *Ligia* sp., *Idotea entomon*, *Amphipoda* (около 5-ти родовъ), *Evadne* sp. и *Cyclops* sp.

[2]) Loc. cit., см. стр. 49, примѣчаніе № 1.

постепенно поднимается, бассейнъ отступаетъ отъ краевъ къ центру, дно колеблется, выступаетъ въ разныхъ мѣстахъ суша, бассейнъ распадается на отдѣльныя участки, связь между которыми постепенно исчезаетъ, но которое соединяется частью съ океаномъ, — Средиземное съ Атлантическимъ, *Каспійское съ Ледовитымъ*. Происходитъ осолоненіе воды и вмѣстѣ съ тѣмъ переселеніе животныхъ формъ. *Въ Каспійское море переселяются нѣкоторыя животныя Сѣвернаго океана*. Мы находимъ среди жителей Каспія массу *аборигеновъ*, большею частью давно вымершихъ въ другихъ моряхъ,—формы, придающія этому морю древній характеръ и *вмѣстѣ съ ними колонистовъ съ Сѣвера*" [1]). (Loc. cit., стр. 62).

Къ такимъ колонистамъ д-ръ Гриммъ, вмѣстѣ съ другими учеными, причисляетъ слѣдующія формы: червей изъ рода *Amphicteis*, *Laguncula*—изъ мшанокъ, *Idotea entomon*—изъ ракообразныхъ и *тюленя* вмѣстѣ со своимъ паразитомъ *Echynorhynchus strumosus*,—дѣйствительно, все формы сѣверныхъ морей.

Далѣе, во 2-ой тетради своего труда д-ръ Гриммъ, резюмируя свои наблюденія надъ моллюсками Каспійскаго моря, особенно надъ группою „кардитъ", приходитъ между прочимъ къ тому заключенію, что изъ всѣхъ 15-ти видовъ кардитъ, встрѣчающихся въ каспійскихъ водахъ, только лишь одинъ видъ *Cardium edule* L. съ его разновидностями долженъ быть отнесенъ къ формамъ пришлымъ и притомъ въ сравнительно недавнее время, такъ какъ нынѣживущія въ Каспіи формы этого вида не успѣли еще измѣниться сравнительно съ *формами средиземноморскими или (?) сѣверными*. Всѣ же остальные виды кардитъ принадлежатъ къ эндемическимъ формамъ разной древности. Описывая свойства дна Каспійскаго моря, д-ръ Гриммъ говоритъ: „Дальше, за предѣлами 150 саж., мрачный, студеный илъ необитаемъ ни понто-каспійско-аральскими, ни сарматскими и никакими другими моллюсками, а только немногими ракообразными, *пришельцами съ крайняго Сѣвера, изъ Ледовитаго океана*" (Loc. cit., стр. 105).

Я позволю себѣ привести еще нѣкоторыя выдержки изъ

---

[1]) Въ приведенной цитатѣ, а также и въ послѣдующихъ, курсивъ и вопросительные знаки принадлежатъ мнѣ.

послѣдующихъ сообщеній и статей д-ра **Гримма**, которыя съ большею или меньшею ясностью выражаютъ взгляды его на генезисъ каспійской фауны. Такъ, въ одномъ изъ своихъ сообщеній Спб-му Об-ву Естествоиспытателей [1]), приводя списокъ простѣйшихъ животныхъ, найденныхъ имъ въ Каспіи, д-ръ **Гриммъ** говоритъ: „Изъ обзора указанныхъ формъ видно, что въ Каспіи водятся простѣйшія преимущественно Сѣверныхъ морей и кромѣ того съ настоящими морскими обитателями встрѣчаются формы прѣсной воды“. Въ другомъ своемъ сообщеніи, касающемся ракообразныхъ Каспійскаго моря [2]), д-ръ **Гриммъ** рисуетъ слѣдующую картину исторіи Каспія: „Въ міоценовый періодъ третичной эпохи существовало на европейско-азіятскомъ (и африканскомъ?) материкѣ нѣсколько, частью весьма большихъ, прѣсноводныхъ (?) бассейновъ, находившихся въ связи между собою; отъ этихъ бассейновъ, послѣ ихъ раздѣленія, обособился понто-каспійско-аральскій бассейнъ, отъ котораго сперва вполнѣ отдѣлился Аралъ, тогда какъ Понтъ, посредствомъ Азовскаго моря продолжалъ еще нѣкоторое время быть въ соединеніи съ Каспійскимъ моремъ. Аралъ же отдѣлился отъ Каспія подобно нынѣ отдѣляющемуся Карабугазу въ видѣ, если и не столь осолоненнаго (чѣмъ и объясняется бѣдность Арала животными) озера, опрѣснившагося впослѣдствіи водой Аму-Дарьи, переставшей изливаться въ Каспій. *Не подлежитъ сомнѣнію также, что Каспійское море было въ соединеніи съ Ледовитымъ океаномъ по ту сторону Урала и по всей вѣроятности уже послѣ своего отдѣленія отъ вышеназванныхъ бассейновъ*“. Находя отдаленное сродство (?) фауны ракообразныхъ Каспійскаго моря съ фаунами большихъ озеръ Стараго и Новаго свѣта, Байкала и Титикака, выражающееся въ общемъ habitus'ѣ и прежде всего въ преобладаніи представителей *Amphipoda* и въ отсутствіи *Decapoda*, д-ръ **Гриммъ** прибавляетъ, что „напротивъ, не замѣчается никакого сходства между фауной Каспійскаго моря съ одной стороны и фауною Атлантическаго океана съ принадлежащими

[1]) О простѣйшихъ животныхъ Каспійскаго моря.—Тр. Спб-го Об-ва Ест., т. V, вып. 2, прот. 29 окт. 1874 г., стр. LXI—LXII.

[2]) О фаунѣ ракообразныхъ Каспійскаго моря.—Тр. Спб-го Об-ва Ест., т. XI, прот. 20 янв. 1879 г., стр. 8—9.

ему морями: Средиземнымъ, Нѣмецкимъ и Балтійскимъ",—съ другой.

Въ своемъ предварительномъ отчетѣ о результатахъ изслѣдованія фауны Каспійскаго моря [1]), переходя къ общимъ результатамъ своихъ изслѣдованій, д-ръ Гриммъ говоритъ слѣдующее: „Каспійское море, по своей фаунѣ, носитъ характеръ громаднаго полупрѣсноводнаго озера, имѣющаго въ животномъ царствѣ частью своихъ специфическихъ представителей, частью-же содержащаго формы такія же, какія существуютъ и въ нѣкоторыхъ другихъ моряхъ". „Эти общія формы доказываютъ сродство Каспійскаго моря (не говоря уже объ Аральскомъ) съ Чернымъ и Сѣвернымъ. Но послѣднее сродство гораздо рѣзче выступаетъ и мы должны думать, *что сродство или связь Каспійскаго моря съ Чернымъ болѣе древнее, чѣмъ съ Сѣвернымъ*, и при-томъ мы можемъ предположить съ большимъ вѣроятіемъ, что Каспійское море соединилось съ Сѣвернымъ лишь тогда, когда такое же соединеніе съ Чернымъ уже прекратилось или, по крайней мѣрѣ, прекращалось, словомъ что Черноморско-Каспійскій бассейнъ древнѣе Каспійско-Ледовитаго, такъ какъ въ противномъ случаѣ было бы непонятно присутствіе въ Каспіи тюленя, бѣлорыбицы и Idotea entomon и полное отсутствіе ихъ въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ. Поэтому въ Каспійскомъ морѣ преобладаетъ характеръ фауны Сѣверныхъ морей, а не Чернаго и Азовскаго". (Loc. cit., стр. 117—118).

Наконецъ, въ статьѣ, трактующей о рыбоводствѣ и рыболовствѣ въ русскихъ водахъ [2]), д-ръ Гриммъ высказывается болѣе осторожно по отношенію къ вопросу о связи (прямой) Каспійскаго моря съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ. „Бассейнъ Чернаго моря, по характеру своей фауны распадается на двѣ части, имѣющія различное происхожденіе: южная—имѣетъ средиземноморскую фауну вторичнаго происхожденія, и сѣверная, раздѣленная Крымомъ на Азовское море и „Херсонское", имѣетъ фауну, сохранившую еще отчасти первичный характеръ, унаслѣдованный

---

[1]) Предварительное сообщеніе о результатахъ изслѣдованія фауны Каспійскаго моря, произведеннаго по порученію Петербургскаго Общества Естествоиспытателей.—Тр. Спб-го Об-ва Ест., т. V, 1874 г., стр. 113—121.

[2]) Fischerei und Jagd in den russischen Gewässern.—Arch. für Naturg. LVIII (1), 1892, pp. 191—208.

отъ замкнутаго Понто-Каспійско-Аральскаго постпліоценоваго бассейна". — „Бассейнъ Каспійскаго моря, одинаковаго происхожденія съ Чернымъ моремъ, но сохранилъ свой характеръ замкнутаго водоема. Фауна его носитъ наиболѣе рѣзко выраженныя черты Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна, съ небольшою примѣсью формъ, перешедшихъ сюда изъ Ледовитаго океана во время *предполагаемаго* соединенія этихъ бассейновъ. Физико-географическія измѣненія, имѣвшія мѣсто въ Каспійскомъ морѣ, слѣдующимъ образомъ отразились на его фаунѣ: остатки фауны Сарматскаго бассейна, господствовавшей въ міоценовый періодъ, сохранились вь глубинѣ отъ 150 фут. (*Dreissena Brardii*, *Dr. rostriformis*, *Cardium catillus*, *Planorbis micromphalus*); на глубинѣ 100 фут. находятся представители фауны арало-каспійскихъ отложеній постпліоценоваго періода (*Cardium pseudocatillus*, *C. edule*, различн. *Adacne*, *Dreissena caspia*); на глубинѣ отъ 15-ти футовъ живутъ формы развившіяся или приспособившіяся къ измѣненнымъ условіямъ существованія въ новѣйшее время (*C. edule*, *C. longipes*, *Neritina liturata*, *Hydrobia stagnalis*). Фауна рыбъ сложилась изъ трехъ элементовъ: сем. *Gobiidae*—эндемическихъ формъ, сем. *Cyprinidae* - переселенцевъ изъ центральной Азіи и сем. *Accipenseridae* и *Salmonidae* — сѣверныхъ выходцевъ, точно также съ сѣвера *перекочевалъ* и тюлень. По преобладанію въ фаунѣ Каспійскаго моря *Gammarida* оно сближается съ Байкальскимъ озеромъ и Верхними озерами Сѣверной Америки".

На основаніи вышеприведенныхъ ссылокъ читатель можетъ составить себѣ ясное представленіе о положеніи, которое занимаетъ др-ръ Гриммъ въ вопросѣ о генезисѣ каспійской фауны. Остальныя сообщенія и статьи его [1]) имѣютъ лишь фаунистическій интересъ.

---

[1]) О строеніи губки *Reniera flava* n. sp. (Бакинскій заливъ) и описаніе моллюсковъ Каспійскаго моря.—Тр. Спб-го Общества Ест., т. VI, прот. 17 дек. 1374 г., стр. CXI.

О производствѣ дальнѣйшихъ изслѣдованій фауны Каспійскаго моря.— Тамъ-же, прот. 8 марта 1875 г., стр. CXXXI.

Извлеченіе изъ отчета О. А. Гримма о поѣздкѣ на Каспійское море лѣтомъ 1876 г.—Тр. Спб-го Об-ва Ест., т. VIII, 1877, прот., стр. 58.

Въ непосредственной, органической связи съ Каспійскимъ моремъ, какъ въ геологическомъ, такъ и въ фаунистическомъ отношеніяхъ, находится Аральское море, и, по всей вѣроятности, тѣ многочисленныя озера, которыя расположены къ сѣверу отъ обоихъ морей, а также вдоль восточнаго склона Уральскаго хребта. Изслѣдованіе этихъ озеръ, отчасти соленыхъ, отчасти прѣсныхъ, а также Аральскаго моря, составляли вторую часть задачи Арало-Каспійской экспедиціи, выполненіе которой взяли на себя В. Д. Аленицинъ и отчасти д-ръ Гриммъ.

В. Д. Аленицинъ, изслѣдуя озера Троицкаго и Челябинскаго уѣздовъ Оренбургской губерніи въ фаунистическомъ отношеніи и главнымъ образомъ ихъ рыбное населеніе, подмѣтилъ интересное явленіе, „которое поражаетъ вниманіе наблюдателя“ [1]). Въ многочисленныхъ „пологихъ“ озерахъ, расположенныхъ на нѣкоторомъ разстояніи отъ Уральскаго хребта, единственнымъ представителемъ ихтіологической фауны оказывается *карась*; но въ озерахъ ближайшихъ къ хребту постепенно появляются и другіе виды рыбъ, какъ то: окунь, щука, ершъ, чебанъ (*Leuciscus rutilus* L.). Чѣмъ ближе озера лежатъ къ подножію хребта, тѣмъ богаче видами становится рыбная фауна, такъ что въ озерахъ, расположенныхъ у самаго подножья хребта, количество видовъ рыбъ достигаетъ 12-ти. По мнѣнію В. Д. Аленицина, это явленіе, т. е. послѣдовательное обѣдненіе озеръ рыбами, по мѣрѣ удаленія ихъ отъ Уральскаго хребта, объясняется отступаніемъ моря, покрывавшаго Зауралье въ послѣ-третичный періодъ, отступаніемъ, сопровождавшимся перемѣною морского климата въ континентальный и постепеннымъ вымираніемъ рыбъ въ озерахъ наиболѣе отдаленныхъ отъ хребта.

Beitrag zur Kenntniss einiger blinden Amphipoden des Kaspisees.—Arch. f Naturg. 1880, Bd. XLIV, p. 119. Въ этой послѣдней статьѣ О. Гриммъ называетъ значительное число новыхъ видовъ амфиподъ, но не даетъ имъ, однако, никакого описанія, а именно: *Gammarus pauxillus*, *G*, *crassus* *G. Gregorhowii*, *G. portentosus*, *G. coronifera* и *G. thaumops*; *Pandora coeca* *Iphigenia abyssorum*, *Gammaracanthus caspius*, *Amathinella cristata*, *Onesimus caspius*, *O. pomposus*, *O platiuros*, *Pontoporeia microphthalma* и *Niphargus caspius*.

[1]) Труды Спб-го Об-ва Ест., т. IV, вып. 1, прот. 29 сент., 1872 г., стр. LIX—LX.

Дальнѣйшія изслѣдованія В. Д. Аленицина надъ фауною области, занятой Троицко-Челябинскими озерами, относились къ безпозвоночнымъ животнымъ. Я приведу здѣсь нѣкоторыя положенія, которыми г-нъ Аленицинъ объясняетъ происхожденіе названныхъ озеръ и ихъ фауны[1]).

1. Область характеризуется множествомъ озеръ довольно постоянной глубины (около 1. 7 метра) и присутствіемъ исключительно карася въ этихъ озерахъ.

2. Она опредѣляется типичными солончаками, соляными и горькими озерами. *Artemia salina Leach* является очень частымъ представителемъ фауны первыхъ озеръ (соляныхъ).

3. Фактъ присутствія соляныхъ и горькихъ озеръ, равно какъ обстоятельство, что *Artemia solina* Leach живетъ нормально кромѣ того въ морской водѣ (?), въ которой растворъ достигъ извѣстнаго значительнаго предѣла концентраціи, можно заключить о существованіи здѣсь нѣкогда моря.

4. Въ виду того, что предгорья Урала покрыты черноземомъ, что въ сѣверо-восточной части Троицко-Челябинскаго района снова встрѣчается черноземъ, нужно думать, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ проливомъ,—неширокою вѣтвью Гумбольдтова пролива.

5. Въ фаунѣ соляныхъ озеръ прежде всего слѣдуетъ различить двѣ группы формъ[2]): группу *коренныхъ* жильцовъ и группу пришлыхъ формъ. Къ первой—относятся пока три рака и одна инфузорія: *Artemia salina* Leach, *Branchipus spinosus* M. Edw., *Branch. Polonskii* Aleniz. и *Scaphydiodon navicula* Müll. Названныя формы представляютъ собою факты, свидѣтельствующіе о морскомъ происхожденіи Троицко-Челябинскихъ соляныхъ озеръ. Ко второй группѣ должны быть отнесены нѣкоторыя общераспространенныя простѣйшія, Copepoda и Entomostraca. Кромѣ названныхъ формъ В. Д. Аленицинъ присоединяетъ еще такія, которыя извѣстны какъ нормальные жильцы моря, но которыя въ то-же время могли проникнуть въ озера и инымъ путемъ. Это, такъ сказать, формы неизвѣстнаго происхожденія (?), напр. *Euplotes Charon* Ehrbg.

---

[1]) Тамъ-же, прот. общ. собр. 28 дек. 1872, стр. CXL—CXLI.
[2]) Труды Спб-го Об-ва Ест., т. V, вып. 1. прот. 30 окт. 1873 г., стр. XIX—XX.

Главная работа В. Аленицина[1]), представляющая дальнѣйшее развитіе приведенныхъ важнѣйшихъ его положеній и составляющая резюме его изслѣдованій надъ естественной исторіей Троицко-Челябинскихъ озеръ, не прибавляетъ намъ ничего существенно новаго.

Въ виду того, что В. Аленицинъ въ одномъ изъ своихъ выводовъ (положеніе 4-е изъ приведенныхъ нами выше) допускаетъ существовавшую нѣкогда непосредственную связь Арало-Каспійскаго бассейна съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ при помощи Гумбольдтова пролива, я ставлю его въ категорію тѣхъ ученыхъ, которые такъ или иначе допускаютъ подобное соединеніе, а слѣдовательно и непосредственное воздѣйствіе сѣверной фауны на Понто-Каспійско-Аральскую[2]).

До изслѣдованій Арало Каспійской экспедиціи о фаунѣ Аральскаго моря мы имѣли самыя ничтожныя и вмѣстѣ съ тѣмъ недостовѣрныя свѣдѣнія. フалькъ и Георги были изъ первыхъ, которые упоминали и то лишь по слухамъ о фаунѣ Арала. „Они же внесли въ литературу извѣстіе, что тамъ водятся тюлени; а за ними повторяли это Палласъ, Эверсманнъ и другіе. Первый Макшеевъ опровергъ это ложное извѣстіе“[3]). Затѣмъ, только въ серединѣ настоящаго столѣтія (1848 и 49 гг.) А. И. Бутаковымъ и Поспѣловымъ впервые было обслѣдовано все Аральское море въ физико-географическомъ отношеніи и сдѣлана подробная опись его береговъ. Результатомъ этихъ изслѣдованій явились, во первыхъ, рядъ статей самаго Бутакова и, во вторыхъ, работы гг. Макшеева—„Описаніе Аральскаго моря“[4])—и Я. В. Ханыкова—„Пояснительная записка къ картѣ Араль-

[1]) Очеркъ Троицко-Челябинскихъ озеръ (Оренбургской губ.) и ихъ ихтіологической фауны.—Тр. Спб-го Об-ва Ест. 1874 г., т. V, вып. 1, стр. 1—78.

[2]) А. М. Никольскій въ работѣ своей „О фаунѣ позвоночныхъ животныхъ дна Балхашской Котловины“ (Тр. Спб. Об-ва Ест. 1888 г., т. XIX), хотя и условно допускаетъ связь Арало-Каспійскаго бассейна съ Сѣвернымъ океаномъ (стр. 181, положеніе 2).

[3]) М. Н. Богдановъ. Обзоръ экспедицій и естественно-историческихъ изслѣдованій въ Арало Каспійской области съ 1720 по 1874г. (Тр. Арало-Каспійской Экспедиціи. Вып. 1), стр. 47.

[4]) Зап. Имп. Рус. Геогр. Об-ва 1851 г., кн. V, стр, 30—61.

скаго моря и Хивинскаго ханства съ ихъ окрестностями"[1]). Вышеприведеннымъ ограничивались всѣ данныя, которыя имѣлись объ этомъ морѣ до изслѣдованій Арало-Каспійской экспедиціи.

Въ работахъ вышеназванныхъ изслѣдователей мы ничего не находимъ о фаунѣ Арала, за исключеніемъ одного мѣста въ трудѣ Макшеева (loc. cit., стр. 40), гдѣ онъ говоритъ о рыбахъ населяющихъ Аралъ. Здѣсь онъ называетъ нѣсколько родовъ, какъ-то: не большіе осетры (осетріе), шипы, сомы, усачи, сазаны и особый родъ сельдей и тутъ же прибавляетъ: „Замѣчательно, что *тюленей*, которыхъ въ Каспійскомъ морѣ такое множество, здѣсь нѣтъ совершенно".

Изслѣдованія В. Д. Аленицина въ области Арала были, направлены съ одной стороны, на выясненіе физико-географическихъ условій его береговъ (преимущественно СЗ-наго) и находящихся вблизи острововъ[2]), съ другой—на наземную, какъ береговую, такъ и островную фауну пресмыкающихся[3]). Эта послѣдняя сторона изслѣдованій представляетъ для насъ большой интересъ, такъ какъ г. Аленицинъ, обсуждая общій характеръ герпетологической фауны Аральской области, оригинальной въ значительной своей части, ставитъ ея происхожденіе въ тѣсную связь съ исторіей Аральскаго бассейна и всей окружающей страны.

„Заселеніе Арало-Каспійской равнины гадами шло за исключеніемъ воднаго *Tropidonotus hydrus* Pall, вообще съ востока, юга и юго-запада", причемъ изъ сѣверныхъ формъ сюда не попало ни одной. Отсутствіе въ Арало-Каспійской равнинѣ сѣверныхъ формъ г. Аленицинъ объясняетъ, съ одной стороны, тѣмъ, что сѣверныя формы, какъ болѣе древнія, обладая болѣе устойчивыми чертами организаціи, не могли такъ скоро приспособиться къ новымъ условіямъ существованія, которыя во многихъ отноше-

---

[1]) Тамъ-же, стр. 268—358

[2]) Предварительный отчетъ объ изслѣдованіи на Аральскомъ морѣ.— Тр. Спб-го. Общ. Ест., т. V, вып. 2.

Объ источникахъ прѣсной воды на берегахъ Аральскаго моря.— Тр. Арало-Касп. экспед., вып. V (1877 г.), стр. 1—70.

[3]) Гады острововъ и береговъ Аральскаго моря.—Тамъ же, вып. III (1876 г.), стр. 1—64 и 1 табл. рис.

ніяхъ оказались несоотвѣтствующими ихъ организаціи. Съ другой стороны, отсутствіе сѣверныхъ формъ можетъ быть объяснено, какъ предполагаетъ г. Аленицинъ, еще тѣмъ обстоятельствомъ, что „море, покрывавшее страну, начало отступать въ направленіи съ востока, юга и юго-запада и еще держалось на сѣверѣ тогда, когда осушавшееся дно заселялось на противуположной сторонѣ африканскими, и восточно-и южно-азіатскими формами“, которыя къ тому же „были наиболѣе пригодны для перехода на образовавшуюся равнину“. Эта послѣдняя особенность южныхъ формъ свидѣтельствуетъ о томъ, что и онѣ жили приблизительно въ тѣхъ же условіяхъ, т. е. въ странахъ недавно обнажившихся отъ моря. „Возникаетъ, такимъ образомъ, намекъ на существованіе общаго и основного поднятія со стороны Африки, Аравіи, Индіи и Сѣверной Азіи“. Соединялись ли одновременно воды, покрывшія Арало-Каспійскую низменность, на сѣверѣ съ Ледовитымъ Океаномъ при помощи Гумбольтова пролива или нѣтъ- вопросъ этотъ Аленицинъ оставляетъ открытымъ [1]).

Д-ръ О. Гриммъ въ двухъ своихъ сообщеніяхъ [2]) коснулся какъ исторіи Арала, такъ и сравненія его фауны съ фауною Каспія. Такъ, въ замѣткѣ, напечатанной въ Изв. Моск. О. Люб. Ест. (Loc. cit.), этотъ изслѣдователь говоритъ: „Сравнивая фауну Арала съ таковой-же другихъ бассейновъ, мы видимъ, что въ немъ обитаютъ исключительно животныя свойственныя Каспійскому морю, что фауна его является крайне обѣдненной фауною Каспія, и это до того очевидно, что не представляется никакой надобности доказывать это“. Въ особенности значительно сходство между фаунами Арала и заливами восточнаго берега Каспія, отличающимися весьма большою соленостью и бѣдною фауною. Такъ, въ Балханскомъ заливѣ д-ръ Гриммъ нашелъ только: *Cardium edule* L., var., *Dreissena polymorpha* V. Ben., *Neritina liturata* Eichw., *Hydrobia stagnalis* L., *Gammarus priscus* Grimm,

[1]) *„Гады островов и береговъ Аральскаго моря“*, стр. 56—58

[2]) Сравненіе фаунъ Арала и Каспія. Тр. Спб-го Об-ва Ест. т. XI, прот. 10 марта 1879 г., стр. 39.

Замѣтка объ исторіи Арала на основаніи его фауны. Изв. Имп Моск. Об-ва Люб. Ест, т. XXXVIII, вып. 1, стр. 120.

Gam. aralensis Ulj., var. *caspia* Grimm, *Corophium* n. sp., и личинки *Chyronomus*; изъ рыбъ: *Clupea pontica* Eichw., *Syngnathus bucculentus* Rathke, *Lucioperca Sandra* L (marina), *Gobius marmoratus* и *G. fluviatilis* Pall..

Что касается исторіи происхожденія Арала, то несомнѣнно, по мнѣнію д-ра Гримма, онъ отдѣлился отъ Каспійскаго моря, подобно отдѣляющимся отъ него теперь восточнымъ заливамъ и потому имѣлъ соленость повышенную и не могъ содержать въ себѣ болѣе богатую фауну изъ остальной части моря. Первое время, когда испареніе превышало притокъ прѣсной воды, соленость его водъ могла еще болѣе увеличиться; осолоненіе должно было повести къ вымиранію многихъ каспійскихъ формъ, (напр. *Gobius*, *Benthophilus*), какъ это совершается въ настоящее время въ наиболѣе удаленныхъ частяхъ заливовъ восточной стороны Каспійскаго моря. Впослѣдствіи Аральское море получило обильный притокъ прѣсной воды (Аму Дарья), но это опрѣсненіе не могло уже повести за собою увеличеніе фауны, такъ какъ разобщеніе съ Каспійскимъ моремъ совершилось; напротивъ, Аралъ началъ постепенно заселяться прѣсноводными рыбами изъ впадающихъ въ него рѣкъ.

Данныя о фаунѣ Аральскаго моря, насколько мнѣ это извѣстно, въ настоящее время могутъ быть сведены къ слѣдующему: изъ моллюсковъ извѣстны: *Paludina* (?) *achatinoides*, *Hydrobia stagnalis*, *Neritina liturata*, *Dreissena polymorpha*, *Cardium edule*, var. *rusticum* и *Adacna vitrea* [1]); изъ ракообразныхъ описанъ только *Gammarus aralensis* Ulj. и *Ergasilus*, оставшійся безъ видоваго опредѣленія и утраченный во время переѣздовъ экспедиціи А. П. Федченко въ Туркестанѣ [2]). Что касается рыбъ, то въ Аральскомъ морѣ обнаружены пока слѣдующіе 18 видовъ: *Gasterosteus platygaster Kessl.*. *Perca fluviatilis*, *Lucioperca Sandra Cuv.*, *Silurus glanis L.*, *Esox lucius L.*, *Cyprinus Carpio L.*, *Barbus Bu-*

[1]) Путешествіе въ Туркестанъ А. П. Федченко. Т. II. [Зоологич. изслѣд., ч. I, вып I. Слизняки. Обраб. Э. Фонъ-Мартенсъ, стр. 60.— Труды Арало-Каспійской экспедиціи. О. Гриммъ. Каспійское море и его фауна. Тетр. 1, стр. 167.

[2]) Путеш. въ Туркестанъ А. П. Федченко. Т. II, часть III (вып. 6). Ракообразныя. Обраб. В. Н. Ульянинъ, стр. IV и 1—2, табл. V, рис. 15 – 19

latmai Gmel., *Barb. lecertoides Kessl.*, *Barb. brachicephalus Kessl.*, *Leuciscus rutilus L.*, *Abramis brama L.*, *Abr. sopa Pall.*, *Aspius erythrostomus Kessl.*, *Asp. esocinus Kessl.*, *Alburnus chalcoides Güld.*, *Pelecus cultratus L.*, *Cobitis aralensis Kessl.*, и *Accipenser schipa Lov.* [1]).

Обратимся теперь къ тѣмъ ученымъ, которые, болѣе или менѣе отрицая сѣверный характеръ черноморской фауны, утверждаютъ, что Черное море, по характеру и составу своей фауны, принадлежитъ къ Средиземноморской фаунистической области. Я остановлюсь здѣсь на взглядахъ проф. Н. В. Бобрецкаго, проф. В. Н. Ульянина и г-на Н. Кричагина. Вспомнимъ при этомъ, что уже акад. Миддендорфъ (см. стр. 28-ю), на основаніи малакологической фауны Чернаго моря, высказалъ совершенно опредѣленно мнѣніе, что черноморская фауна моллюсковъ представляетъ собою до $^1/_{10}$ части обѣдненную фауну Средиземнаго моря.

Н. В. Бобрецкій, основательно изучившій черноморскую фауну аннелидъ, въ различныхъ мѣстахъ своихъ работъ въ слѣдующихъ выраженіяхъ высказываетъ свой взглядъ на сродство черноморской фауны съ другими морями:

„Тѣмъ не менѣе и тѣ неполныя данныя (45 видовъ аннелидъ) рѣзко говорятъ противъ высказаннаго въ недавнее время проф. Маркузеномъ мнѣнія о сродствѣ черноморской фауны съ фауной Сѣверныхъ морей и указываетъ намъ бассейнъ Средиземнаго моря, какъ ту фаунистическую область, къ которой должно принадлежать и Черное море. Такъ, изъ 27 видовъ аннелидъ, вполнѣ опредѣленныхъ, 18 общи Черному морю съ Средиземнымъ“ [2]).

Позже, въ своихъ „матеріалахъ для фауны Чернаго моря. Annelida Polychaeta“ Н. В. Бобрецкій такъ заключаетъ свое изслѣдованіе:

---

[1]) Кесслеръ, К. Ф. Рыбы, водящіяся и встрѣчающіяся въ Арало-Каспійско-Понтійской ихтіологической области.—Труд. Арало-Касп. экспед., вып IV, стр. 290. (Табл. распространенія).

Пут. ш. въ Туркестанъ А. П. Федченко. Т. II, ч. VI (вып. 3). Рыбы. Обраб. К. Ф. Кесслеръ, стр. IV и 23-я.

[2]) Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на берегу Чернаго моря лѣтомъ 1869 года. Зап. Кіев. Об-ва Ест. 1870 г., т. I, стр. 6.

„Предоставивъ будущимъ изслѣдователямъ подробные выводы, я позволю себѣ въ виду возникшаго недавно мнѣнія о сродствѣ черноморской фауны съ фауной Сѣверныхъ морей, сдѣлать общее замѣчаніе, что сообщенные въ настоящій разъ данныя *не даютъ ни одного факта въ опору этого мнѣнія.* Аннелидная фауна Чернаго моря *показываетъ рѣшительное сродство со средиземноморской.* Кромѣ 4-хъ формъ общихъ Атлантическому океану и Средиземному морю видовъ (Lysidice ninetta, Nereis Dumerillii, Capitella capitata и Fabricia sabella), мы находимъ въ Черномъ морѣ 19 видовъ несомнѣнно тождественныхъ съ средиземноморскими и только 4-ре вида извѣстны до сихъ поръ въ Атлантическомъ океанѣ, но и тѣ принадлежатъ берегамъ Франціи и, по всей вѣроятности, будутъ найдены въ Средиземномъ морѣ. Затѣмъ значительное число остальныхъ черноморскихъ видовъ имѣютъ ближайшихъ сродниковъ въ Средиземномъ морѣ и, быть можетъ, окажутся отчасти синонимными съ ними. *Составляетъ ли Черное море отдѣльную область, сродную съ Средиземноморской* и чѣмъ въ такомъ случаѣ характеризуется эта область — это рѣшатъ дальнѣйшія изслѣдованія [1]).

Наконецъ, въ своей послѣдней фаунистической работѣ надъ аннелидами Чернаго моря [2]) проф. Бобрецкій, по поводу нахожденія имъ *Mellina adriatica*, говоритъ:

„Замѣчательно, что всего только три вида аннелидъ, найденные до сихъ поръ въ Каспійскомъ морѣ, принадлежатъ къ роду *Amphicteis*, стоящему довольно близко къ *Mellina*, но пока еще незамѣченному въ Черномъ морѣ, хотя существуютъ основанія надѣяться, что съ распространеніемъ фаунистическихъ изысканій, ограничивавшихся до настоящаго времени узкой прибрежной полосой, на болѣе глубокія мѣста морскаго дна — навѣрное будутъ найдены въ Черномъ морѣ, кромѣ *Mellina* и другіе представители сем. *Ampharetidae*, которое еще недавно считалось чуть ли не исключительною принадлежностью сѣверныхъ морей,

---

[1]) Loc. cit. Зап. Кіев. Об-ва Ест. 1870 г., т. I, стр. 270—271. Курсивъ въ приводенной ссылкѣ принадлежитъ мнѣ

[2]) Дополненіе къ фаунѣ аннелидъ Чернаго моря. — Зап. Кіев. Об-ва Ест. 1882, т. VI, стр. 183.

между тѣмъ какъ теперь извѣстно не менѣе 5-ти разныхъ видовъ изъ Средиземнаго моря".

Резюмировать взгляды проф. Бобрецкаго на характеръ черноморской фауны аннелидъ можно слѣдующимъ образомъ: *черноморская фауна аннелидъ представляетъ тѣсное сродство съ соотвѣтственной фауной Средиземнаго моря, но въ то же время, обладая значительнымъ числомъ оригинальныхъ формъ, имѣетъ нѣкоторыя черты самобытности. Въ отношеніи аннелидъ Черное море не имѣетъ никакой связи съ Сѣверными морями.*

В. Н. Ульянинъ, разбирая и сопоставляя различныя мнѣнія, высказанныя предъидущими изслѣдователями, какъ относительно состава, такъ и относительно сравненія фауны Чернаго моря съ фаунами другихъ морей, въ концѣ концовъ, сводитъ различные взгляды по этому вопросу къ слѣдующимъ пунктамъ:

1. Въ сравненіи съ фаунами Средиземнаго моря и другихъ открытыхъ морей черноморская фауна представляется чрезвычайно бѣдною (противнаго мнѣнія держится только г-нъ Чернявскій, замѣчаетъ Ульянинъ).

2. Черноморская фауна во многихъ чертахъ сходна по своему составу съ средиземноморской.

3. Въ ихтіологической фаунѣ Чернаго моря есть черты, придающія ей нѣкоторую долю самостоятельности.

4. Въ черноморской фаунѣ есть слѣды фауны Сѣверныхъ морей.

5. Въ черноморской фаунѣ есть слѣды арало-каспійской фауны и, наконецъ,

6. Въ Черномъ морѣ встрѣчаются нѣкоторыя формы очень близкія (?) къ индійскимъ формамъ, указывающія на бывшую нѣкогда связь Чернаго моря съ Индійскимъ океаномъ (Чернявскій [1]).

Что касается положенія въ этомъ сложномъ вопросѣ самаго Ульянина, то оно совершенно ясно опредѣляется слѣдующими заключеніями, выведенными имъ изъ разсмотрѣнія списка населяющихъ Черное море животныхъ [2]).

---

[1]) Вл. Чернявскій Труды II-го Съѣзда Русскихъ Естеств. и Врачей въ Москвѣ въ 1869 г. Прот. 8-го засѣд. зоолог. секціи.

[2]) Матеріалы для фауны Чернаго моря.—Изв. И. Моск. Об-ва Люб. Ест., т. IX; отд. отт., стр. 101—110

1. Фауна Чернаго моря поразительно бѣдна въ сравненіи съ фауною сосѣдняго Средиземнаго моря. Такъ, рыбъ въ Черномъ морѣ менѣе чѣмъ въ 4-ре раза, десятиногихъ раковъ въ 5 разъ менѣе, амфиподъ—въ 4-ре раза, копеподъ—въ 7 разъ и т. д. Нѣкоторые классы животныхъ совсѣмъ не имѣютъ своихъ представителей, напр., *Siphonophora*, настоящіе полипы—*Anthozoa*, или имѣютъ весьма немногихъ представителей, каковы напр. *Echinodermata*. Къ такому же результату приходитъ В. Н. Ульянинъ, сравнивая фауну Чернаго моря съ фауною Атлантическаго океана и Нѣмецкаго моря. „Понятно", говоритъ г. Ульянинъ, „не можетъ быть и рѣчи о богатствѣ черноморской фауны, на которое такъ рѣшительно указываетъ Чернявскій. Черноморская фауна богаче развѣ только наиболѣе бѣдныхъ закрытыхъ морей—Балтійскаго и Каспійскаго".

Въ слѣдующихъ затѣмъ заключеніяхъ оцѣнивается черноморская фауна въ зоогеографическомъ отношеніи.

2. Среди рыбъ, ракообразныхъ и червей, характерныхъ формъ для Чернаго моря имѣется 106 видовъ (17 рыбъ, 35 ракообразныхъ и 54 червя).

3. Общихъ формъ съ Средиземнымъ моремъ имѣется 248 видовъ, изъ которыхъ 104 заходятъ въ Атлантическій океанъ и 51 видъ—до Нѣмецкаго моря.

4. Сѣверныхъ формъ, наблюденныхъ въ Черномъ морѣ, но пока не-найденныхъ въ Средиземномъ,—17 видовъ.

5. Видовъ общихъ съ Каспійскимъ моремъ всего 7: *Gasterosteus platygaster*, *Lucioperca marina*, *Benthophylus macrocephalus*, *Clupea pontica*, *Cardium ponticum*, *Card. plicatum* и *Pholadomya colorata*.

6. Наконецъ въ Черномъ морѣ найдены разновидности двухъ видовъ Индійскаго океана, именно *Cerapus macrodactylus* Dana, var. *pontica* Czern. и *Cerapus pugnax* Dana, var. *pontica* Czern.

7. Принимая во вниманіе 380 видовъ, свойственныхъ Черному морю, число характерныхъ для него формъ составляетъ 27%, общихъ съ Средиземнымъ моремъ—65% и принадлежащихъ къ Арало-Каспійской фаунѣ 2%. „Другими словами: черноморская фауна есть *въ сильной степени обѣдненная* средиземноморская, получившая *нѣкоторый мѣстный самостоятельный от-*

тьнокъ и въ которой находятся только самые незначительные слѣды характерной арало-каспійской фауны".

8. Что касается до сродства черноморской фауны съ фауною Сѣверныхъ морей, а также съ фауной Индійскаго океана, то она рѣшительно отрицается В. Н. Ульянинымъ.

Въ своемъ сообщеніи о ракообразныхъ Чернаго моря[1]) В. Н. Ульянинъ останавливается съ особенною подробностью на сличеніи фауны сѣверо-западнаго угла Чернаго моря съ фауною южнаго берега Крыма и Кавказскаго берега. Отсутствіе въ Одесскомъ заливѣ *Laemodipoda* (Caprellidae), *Heterograpsus Lucasii*, *Tanais Cavolini*, *Idotea capito*, *Actinia zonata*, а напротивъ преобладаніе *Cumacea*[2]) и *Isopoda* указываютъ ясно на различіе фаунъ. Причиною этого различія В. Н. Ульянинъ считаетъ ту массу прѣсной воды, которую получаетъ сѣверо-западный уголъ Чернаго моря, чѣмъ объясняется также обиліе прѣсноводной рыбы въ этой области и рѣдкость ея въ южныхъ частяхъ моря. Нѣкоторое сходство съ Одесскимъ заливомъ представляетъ Керчь-Еникальскій проливъ, который временно опрѣсняется водою Азовскаго моря при СВ вѣтрахъ, хотя въ этомъ проливѣ были найдены *Caprella ferox* и *Actinia* (послѣдняя въ большомъ количествѣ).

Мнѣ остается еще указать взглядъ г-на Кричагина, на вопросъ о сродствѣ черноморской фауны; имъ была изслѣдована фауна Copepod'ъ Чернаго моря (Кавказскій берегъ) съ большею подробностью, чѣмъ это было сдѣлано В. Чернявскимъ.

По мнѣнію г. Кричагина[3]), фауна черноморскихъ Copepod'ъ отличается, во 1), своей оригинальностью и значительною самостоятельностью, благодаря значительному количеству *оригинальныхъ родовъ*; во 2), формы космополитическія въ ней являются или какъ совершенно оригинальные виды, или носятъ отпечатокъ средиземноморскихъ формъ; въ 3), виды, принадлежащіе къ ро-

---

[1]) Изв. Имп. Моск. Об-ва Люб. Ест. т. III, вып. 2, стр. 295.

[2]) Впослѣдствіи г. Ульянинымъ было указано на присутствіе *Cumacea* въ Севастопольской бухтѣ. (См. Loc. cit., стр. 353).

[3]) Отчетъ объ экскурсіи на СВ берегъ Чернаго моря лѣтомъ 1874 г. Зап. Кіев. Об-ва Ест., т. V (1), 1877 г., стр. 7.

дамъ, пока найденнымъ только въ Сѣверномъ морѣ, представляютъ значительное уклоненіе отъ своихъ сѣверноморскихъ родичей".

Далѣе въ заключеніи своей работы Кричагинъ говоритъ:

„Этотъ перечень свободноживущихъ Copepoda, мнѣ кажется, можетъ быть также принятъ въ число тѣхъ аргументовъ, которые опровергаютъ бѣдность черноморской фауны. Съ другой стороны онъ показываетъ весьма замѣтную оригинальность представителей. особенно рѣзко бросающуюся въ глаза въ такихъ родахъ, какъ *Monstrilla*, *Longipedia*, *Cleta*. На ряду съ формами совершенно оригинальными, многіе изъ широко-распространенныхъ родовъ имѣютъ въ Черномъ морѣ представителей въ высшей степени сходныхъ съ средиземноморскими, напр. Monstrilla longissima и даже тождественныхъ съ ними, напр. рр. *Dactylopus*, *Harpacticus*, *Cleta*, *Dias*, *Pontellina*. Что же касается родовъ сѣверныхъ морей, то эти послѣдніе или вовсе не имѣютъ представителей въ Черномъ морѣ, или, если имѣютъ, то въ высшей степени измѣненныхъ, напр. рр. *Westwoodia*, *Tachidius*. „*На этомъ основаніи*, мнѣ кажется", говоритъ г. Кричагинъ, „*наиболѣе правильнымъ характеризовать фауну Чернаго моря сходствомъ не съ фауной Сѣверныхъ морей, а съ фауною Средиземнаго, сходствомъ сильно нарушеннымъ присутствіемъ формъ совершенно своеобразныхъ*, но представляющихъ все таки ясный отпечатокъ сродства съ формами южными (*Longipedia* и *Porcellidium* Чернаго моря сходны съ Сингапурскими). Такъ что въ настоящее время на мелкихъ, сравнительно быстро измѣняющихся формахъ *уже (?) вовсе нельзя* усмотрѣть и слѣда когда то существовавшей связи Чернаго моря съ бассейномъ Сѣверныхъ морей".

Изъ послѣднихъ словъ приведенной цитаты видно, что г. Кричагинъ допускаетъ нѣкоторое или даже значительное отношеніе черноморской фауны къ южнымъ морямъ (Индійскому океану?) и, во вторыхъ, хотя и не вполнѣ для меня ясно, не отвергаетъ и сродства съ фауною Сѣверныхъ морей, прибавляя тутъ-же, что этого сродства „уже вовсе нельзя усмотрѣть и слѣда"?.

Бросивъ ретроспективный взглядъ на цѣлый рядъ изслѣдованій, направленныхъ къ разрѣшенію вопроса о характерѣ, происхожденіи и сродствѣ фауны Чернаго моря, какъ съ сосѣднимъ Средиземнымъ моремъ, такъ и съ отдаленными Сѣверными морями,—мы различаемъ ясно и опредѣленно лишь два направленія: одно—что фауна Чернаго моря есть въ сущности фауна средиземноморская, но въ высшей степени обѣдненная, при этомъ отрицается какое бы то ни было отношеніе ея къ сѣвернымъ морямъ; другое,—что хотя фауна Чернаго моря имѣетъ весьма тѣсное сродство съ средиземноморской, но въ то же время несетъ въ себѣ ясный отпечатокъ вліянія сѣверной фауны,—вліяніе которое указываетъ на бывшую непосредственную связь Чернаго моря съ Сѣвернымъ моремъ и Ледовитымъ океаномъ.

Что касается близкаго родства фауны Каспійскаго и Аральскаго морей съ фауною крайняго сѣвера, то въ этомъ ни одинъ изъ авторовъ, занимавшихся фауною Каспійскаго моря, не имѣлъ, повидимому, никакихъ сомнѣній.

Нельзя не замѣтить, что ни отъ однаго изъ изслѣдователей черноморской фауны не прошелъ незамѣченнымъ тотъ знаменательный фактъ, что фауна Чернаго моря носитъ въ себѣ нѣкоторый характеръ оригинальности и самостоятельности. Эта особенность черноморской фауны была признана всѣми учеными, независимо отъ того или другаго изъ указанныхъ выше направленій (исключеніе представляетъ акад. Миддендорфъ по отношенію къ малакологической фаунѣ; см. выше, стр. 28); но этой особенности придавали не то значеніе, которое она заслуживала. Одни объясняли оригинальность фауны тѣми сильными измѣненіями, которымъ подвергались переселившіяся формы изъ Средиземнаго и Сѣверныхъ морей или обильнымъ образованіямъ мѣстныхъ, локальныхъ или географическихъ разновидностей, подъ вліяніемъ болѣе низкой температуры, малосолености моря и т. д.. И только вскользь приводятся данныя о присутствіи формъ дѣйствительно своеобразныхъ, неимѣющихъ отношенія ни къ Средиземному морю, ни къ Сѣверному Ледовитому океану—формъ, присущихъ особой Арало-Каспійской фаунѣ. Однимъ словомъ, изслѣдователи были еще далеки отъ идеи „самобытности" черноморской или вообще Понто-Каспійско-Аральской фауны,—идея, которая въ начальный періодъ фаунистическихъ изслѣдованій занимала болѣе видное по-

ложеніе. Отчасти это можно объяснить тѣмъчто въ самый разгаръ фаунистическихъ изслѣдованій въ Черномъ морѣ, другое море—Каспійское—находилось внѣ поля изслѣдованій почти до конца разсматриваемаго нами періода. Впрочемъ, я долженъ указать на одно исключеніе, а именно на проф. Бобрецкаго, въ словахъ котораго: „составляетъ ли Черное море отдѣльную маленькую область... и чѣмъ въ такомъ случаѣ характеризуется эта область—это рѣшатъ дальнѣйшія изслѣдованія“ можно усмотрѣть, по моему мнѣнію, вѣрную догадку.

Идея самобытности морской фауны Понто-Каспійско-Аральской области, въ смыслѣ независимости источника ея происхожденія, впервые получила свое полное развитіе въ ихтіологическихъ трудахъ **Карла Өедоровича Кесслера**. Я съ намѣреніемъ отложилъ на конецъ разсмотрѣніе трудовъ проф. Кесслера, потому что добытые имъ выводы съ фотографической точностью, если можно такъ выразиться, повторяются въ выводахъ, полученныхъ въ послѣднее десятилѣтіе на основаніи изученія фауны безпозвоночныхъ животныхъ въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ.

Вотъ тѣ выводы, къ которымъ пришелъ К. Ө. Кесслеръ на основаніи своихъ ихтіологическихъ изслѣдованій:

1. „*Каспійское, Азовское и Черное моря составляли нѣкогда одинъ огромный бассейнъ*. Доказывается это тѣмъ, что почти всѣ рыбы солоноватоводныя, разнородныя и проходныя въ нихъ обитающія, принадлежатъ къ однимъ и тѣмъ-же видамъ. Таковы изъ категоріи солоноватоводныхъ: *Gasterosteus platygaster, Benthophilus macrocephalus*, *Gobius leopardinus* и *Atherina pontica*; изъ категоріи разноводныхъ: *Gasterosteus aculeatus, Gobius Kessleri*, *G. fluviatilis*, *G. melanostomus*, *G. marmoratus* и *Syngnathus bucculentus*; изъ категоріи проходныхъ: *Clupea caspia*, *Salmo salar*, *Accipenser huso*, *Acc. Guldenstädtii*, *Acc. stellatus* и *Acc. schypa*“[1]).

Возникновеніе Арало-Каспійско-Понтійской области относится къ очень отдаленному времени и отдѣленіе ея отъ смѣжныхъ областей произошло, вѣроятно въ продолженіи міоценоваго періода.

[1]) Описаніе рыбъ, принадлежащихъ къ семействамъ общимъ Черному и Каспійскому морямъ - Тр. Спб-го Об-ва Ест., т. V, стр 195–199 Отд. отт., стр. 6.

часть видовъ сохранилась въ нашей области, именно въ солоноватыхъ водоемахъ ея, отъ другого болѣе древняго геологическаго періода, когда она не успѣла еще окончательно отмежеваться отъ ближайшихъ морей, въ особенности отъ разныхъ частей Атлантическаго океана [1]). Напр. рыбы изъ сем. *Gobiidae* и *Clupeidae*, а также *Atherina pontica* и *Syngnathus bucculentus*; такъ, *Clupea caspia* ведетъ происхожденіе отъ *Clupea alosa* L., а *Cl. pontica*— отъ *Cl. finta* Cuv.

2. „*Вода въ означенномъ бассейнѣ была, по всей вѣроятности не настоящая морская, а только солоноватая, по крайней мѣрѣ при концѣ существованія бассейна*. Доказывается это тѣмъ, что въ Каспійскомъ морѣ, т. е. въ обширной уцѣлѣвшей части сказаннаго бассейна, довольно хорошо изслѣдованной въ ихтіологическомъ отношеніи, не встрѣчается ни одной рыбы, которую можно было-бы признать вполнѣ морской или ведущей свое происхожденіе изъ открытаго океана“ [2]).

3. „*Отдѣленіе Каспійскаго моря отъ Чернаго совершилось въ весьма отдаленную эпоху, вѣроятно еще до наступленія послѣдняго геологическаго періода*. Въ пользу такого предположенія говоритъ то обстоятельство, что рыбы Каспійскаго моря успѣли болѣе или менѣе примѣтно уклониться отъ одновидныхъ съ ними рыбъ Чернаго моря, образовать особыя мѣстныя разности. При томъ-же и въ томъ и другомъ морѣ успѣли сложиться нѣкоторые самостоятельные виды, особенно въ характерномъ для обѣихъ морей родѣ *Gobius*. Такъ напр., съ одной стороны *Gobius caspius* Каспійскаго моря, съ другой — *Gob lugens* и *G. exenthematosus* Чернаго моря, по всей вѣроятности, представляютъ собою виды, которые выдѣлились изъ вида *Gob. melanostomus*“ [3]).

4. „*Соединеніе Чернаго моря съ Средиземнымъ, черезъ образованіе, связывающихъ въ настоящее время проливовъ, произошло въ менѣе отдаленную эпоху, нежели разъединеніе Чернаго и Каспійскаго морей*. Доказательствомъ такого предположенія служитъ то явленіе, что рыбы Средиземнаго моря, успѣвшія съ тѣхъ поръ

[1]) Рыбы, водящіяся и встрѣчающіяся въ Арало-Каспійско-Понтійской ихтіологической области —Тр Арало-Касп. Экспед, вып IV, (1877), ч. 3-я, стр. 342 - 343

[2]) Описаніе рыбъ и т. д. Отд. отт., стр 6.

[3]) Тамъ же, стр. 6.

проникнуть въ Черное море и въ немъ расселиться, остались понынѣ совершенно неизмѣнными или, по крайней мѣрѣ, измѣнились весьма незначительно" [1]).

„Что Черное море уже послѣ отдѣленія его отъ Каспійскаго вступило въ сообщеніе съ Средиземнымъ К. Ѳ. Кесслеръ доказываетъ во 1), тѣмъ, что ни одному изъ средиземноморскихъ видовъ рыбъ, вкочевавшихъ въ Черное море, не удалось достигнуть Каспійскаго моря, тогда какъ многіе изъ нихъ (роды Gobius и Mugil) дошли до малосоленаго Азовскаго моря; во 2), что виды общіе Черному и Каспійскому морямъ, въ каждомъ изъ нихъ представляютъ свой обликъ, образовали болѣе или менѣе расходящіяся между собою разности" [2]).

5. *„Переселеніе рыбъ изъ Средиземнаго моря въ Черное море продолжается и по настоящее время.* Доказывается это съ одной стороны тѣмъ, что отъ времени до времени попадаются въ одиночку въ Черномъ морѣ такія рыбы, которыя еще не имѣютъ въ немъ осѣдлости, но водятся въ Средиземномъ морѣ (*Lophius piscatorius*, *Conger vulgaris*, *Anguilla fluviatilis*), а съ другой стороны тѣмъ, что въ Черномъ морѣ бываютъ открываемы средиземноморскіе виды, которые прежде въ немъ не замѣчались (*Gobius capitonellus*, *Gob. albosignatus*, *Blennius Montagui* и *Bl. sphinx*). Еще недавно былъ открытъ А. Стрембицкимъ при Крымскомъ берегу (около Ѳеодосіи) видъ Rhombus laevis L., который прежде ни кѣмъ не былъ находимъ въ Черномъ морѣ" [3]).

6. *„Черноморская фауна вообще не можетъ быть разсматриваема какъ обѣдненная фауна Средиземноморская, какъ думаетъ г. Ульянинъ, а напротивъ того она есть фауна* самобытная, *которая уцѣлѣла отъ древняго Черноморско-Каспійскаго бассейна*, а потомъ значительно обогатилась и продолжаетъ обогащаться формами средиземноморскими" [4])

7. *„Коренныя рыбы Чернаго моря, послѣ соединенія его съ Средиземнымъ моремъ, когда вода въ немъ сдѣлалась болѣе соленою, почти всѣ откочевали въ Одесскій заливъ, въ Азовское море, къ устьямъ большихъ рѣкъ"*, вообще „этимъ объясняется почему одно-

---

[1]) Описаніе рыбъ и т. д., стр. 6.
[2]) Рыбы водящіяся и т. д., стр. 344.
[3]) Описаніе рыбъ и т. д., стр. 7.
[4]) Тамъ же, стр. 7.

видовыя рыбы Чернаго и Каспійскаго морей имѣютъ гораздо большое распространеніе въ послѣднемъ морѣ, нежели въ первомъ" [1]).

Что касается связи Каспійскаго моря съ Сѣверными морями, то мы у К. Ѳ. Кесслера находимъ слѣдующее предположеніе:

8. *„Древній Каспійскій бассейнъ имѣлъ сообщеніе съ Ледовитымъ океаномъ, но трудно сказать какого рода было это сообщеніе.* Тюлени, Luciotrutta leucychthys, Idotea entomon могли пройти изъ Ледовитаго океана въ Каспійское море, какъ проливомъ, такъ и *при помощи бифуркаціи рѣкъ,* принадлежащихъ обоимъ бассейнамъ. Трудно, кромѣ того, опредѣлить время, когда сообщалось Каспійское море съ Ледовитымъ океаномъ, до отдѣленія или послѣ отдѣленія его отъ Чернаго моря. *Во всякомъ случаѣ достойно замѣчанія, что названныхъ животныхъ не достаетъ ни въ Азовскомъ, ни въ Черномъ моряхъ"* [2]).

Наконецъ, относительно Аральскаго моря мы находимъ:

9. „Аральское море также, по всей вѣроятности, входило въ составъ древняго Черноморско-Каспійскаго бассейна. Хотя ихтіологическая фауна Аральскаго моря, можно сказать, еще вовсе не изслѣдована, но намъ уже сдѣлались извѣстными очень многія рыбы, встрѣчающіяся въ Сыръ- и Аму-Дарьѣ, и оказывается, что изъ нихъ проходныя и полупроходныя тождественны съ рыбами, которыя водятся въ рѣкахъ, изливающихся въ Каспійское и Черное моря. Таковы напр.: *Lucioperca Sandra*, *Cyprinus Carpio*, *Abramis brama* и *Abr. Sopa*, *Pelecus cultratus*, *Alburnus chalcoides*, *Aspius rapax*, *Leuciscus rutilus*, *Silurus glanis*, *Esox lucius*, *Accipenser schypa*. Особенно интересно было-бы узнать, не сохранились-ли въ Аральскомъ морѣ и нѣкоторые виды рода *Gobius*, составляющіе, можно сказать, самыхъ характерныхъ обитателей древняго азіатско-европейскаго бассейна, но до сихъ поръ не имѣется на этотъ счетъ ровно никакихъ свѣдѣній" [3]).

Приведенныя мною положенія К. Ѳ. Кесслера, клонящіяся къ выясненію генетической связи между морями Понто-Каспійско-Аральской области, такъ и съ сосѣдними и болѣе отдаленными отъ нихъ морями, и выведенныя лишь на основаніи обстоятельнаго и сравнительнаго изученія ихтіологической фауны этой области,—незыблемо стоятъ и въ настоящее время и, въ

[1]) Описаніе рыбъ и т. д., стр. 7 и 8.
[2]) Тамъ же, стр. 8.
[3]) Тамъ же, стр. 9.

высокой степени вѣроятно, останутся навсегда достояніемъ науки. Это тѣмъ болѣе вѣроятно, что сравнительно-фаунистическія изслѣдованія, произведенныя въ послѣднее время надъ безпозвоночными животными Чернаго и Каспійскаго морей блистательнымъ образомъ подтверждаютъ всѣ положенія Кесслера, основанныя на изученіи позвоночныхъ животныхъ въ этихъ моряхъ. Не погрѣшая нисколько противъ истины, можно утверждать, что современное положеніе вопроса о характерѣ, происхожденіи и сродствѣ фаунъ южно-русскихъ морей характеризуется лишь подтвержденіемъ выводовъ, къ которымъ двадцать лѣтъ тому назадъ пришелъ К. Ѳ. Кесслеръ.

---

3) Третій періодъ фаунистическихъ изслѣдованій.

(Съ 1890 года по настоящее время).

Идеи и предположенія, высказанныя К. Ѳ. Кесслеромъ въ его замѣчательныхъ ихтіологическихъ изслѣдованіяхъ, главнѣйшія изъ которыхъ были приведены мною выше, легли въ основу дальнѣйшихъ фаунистическихъ изысканій Чернаго моря, посвященныхъ почти исключительно безпозвоночнымъ животнымъ. Изложеніе этихъ изслѣдованій, подтвердившихъ во всѣхъ деталяхъ положенія К. Ѳ. Кесслера, составитъ содержаніе послѣдней части моего историческаго обзора.

Начало современной намъ эры въ дѣлѣ изученія фауны безпозвоночныхъ животныхъ Чернаго и связаннаго съ нимъ Азовскаго моря ознаменовалось двумя глубомѣрными черноморскими экспедиціями, совершенными въ 1890 и 1891 годахъ.

30-го декабря 1889 года на VIII-мъ съѣздѣ Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей въ Спб-гѣ Н. Андрусовъ, геологъ по спеціальности, сдѣлалъ сообщеніе „о необходимости изслѣдованій Чернаго моря“ [1]). Объ этомъ же предметѣ, Н. Андрусовымъ и метеорологомъ проф. А. В. Клоссовскимъ была представлена мотивированная записка въ Совѣтъ Имп. Рус. Географическаго Об-ва, а равнымъ образомъ и проектъ предположеннаго предпріятія физико-географическихъ и біологическихъ изслѣдова-

[1]) О необходимости глубоководныхъ изслѣдованій въ Черномъ морѣ. Изв. И. Рус. Геогр. О. 1890 г., т. XXVI. стр. 171—185.

ній Чернаго моря [1]). Записка эта встрѣтила полное сочувствіе Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Благодаря ходатайству Совѣта послѣдняго Об-ва, Морское Министерство пришло на помощь задуманному предпріятію, разрѣшивъ пользоваться указанными имъ военными судами Черноморскаго флота [2]. Такимъ образомъ, иниціатива глубомѣрныхъ черноморскихъ экспедицій принадлежитъ нашему русскому геологу Н. А. Андрусову. Факты и наблюденія, добытые обѣими экспедиціями на столько важны въ смыслѣ доказательствъ генетической связи южно-русскихъ морей между собою въ ихъ геологическомъ прошломъ, что мы вмѣстѣ съ д-ромъ А. А. Остроумовымъ, участвовавшимъ во второй экспедиціи въ качествѣ ея зоолога, должны признать ихъ „большимъ праздникомъ науки“ [3]).

Лѣтомъ 1890 года была осуществлена первая глубомѣрная экспедиція въ Черное море. Въ пользованіе этой экспедиціи была предоставлена Морскимъ Министерствомъ канонерская лодка „Черноморецъ“, а главнымъ руководителемъ экспедиціи былъ назначенъ І. Б. Шпиндлеръ, завѣдующій отдѣленіемъ морской обсерваторіи при Главномъ Гидрографическомъ Управленіи. Участниками ея были: гидрологъ баронъ Ф. Ф. Врангель и геологъ Н. А. Андрусовъ; послѣднему было поручено вести біологическія наблюденія (фаунистическія и флористическія).

„Черноморецъ“ снялся съ якоря 14-го іюня, прошелъ по Черному морю въ различныхъ направленіяхъ 2500 мор. миль и, спустя 26 дней, 11-го іюля вернулся обратно. Въ теченіе плаванія было сдѣлано 60 промѣрныхъ станцій, изъ которыхъ только 13 станцій сопровождались драгированіемъ. Такое, къ сожалѣнію, сравнительно незначительное число драгировокъ объясняется тѣмъ обстоятельствомъ, что главная задача, съ которою Морское Министерство снарядило эту экспедицію, состояла въ гидрологическихъ

[1]) VIII съѣздъ Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей въ Спб-гѣ, отд. Геогр. и Антроп., стр. 32—35.

[2]) Канонерскія лодки: „Черноморецъ“, „Донецъ“, „Запорожецъ“ и транспортное судно „Казбекъ“.

[3]) А. А. Остроумовъ. Предварительный отчетъ объ участіи въ Черноморской экспедиціи 1891 года. Зап. Новор. Об-ва Ест., т. XVI, стр. 135.

изслѣдованіяхъ морскихъ глубинъ и дна, выполненіе которыхъ занимало экипажъ судна почти на все время его остановокъ (станцій) Съ другой стороны, отсутствіе на „Черноморцѣ" паровой лебедки должно было значительно повліять на сокращеніе числа драгировокъ, такъ какъ при операціяхъ на большихъ глубинахъ, каждое опусканіе и поднятіе драги сопровождалось большою потерею времени и труда. Тѣмъ не менѣе результаты полученные первой глубомѣрной экспедиціей имѣли громадное научное значеніе.

Изъ отчетовъ, доложенныхъ Императорскому Русскому Географическому Обществу участниками экспедиціи 1890 года[1]), мы узнаемъ слѣдующее:

Главнѣйшею задачею снаряженной экспедиціи было во возможности точно опредѣлить истинный рельефъ дна въ Черномъ морѣ. Имѣвшіяся до послѣдняго времени крайне скудныя данныя[2]) не могли даже служить для болѣе или менѣе вѣроятныхъ предположеній, кромѣ того факта, что Черное море въ нѣкоторыхъ своихъ частяхъ отличается значительною глубиною. К. И. Андрусовъ, на основаніи нѣкоторыхъ геологическихъ соображеній и также имѣвшихся промѣрныхъ данныхъ (1070 м. с. приблизительно на серединѣ линіи Босфоръ-Севастополь и 1021 м. с. у Кавказскаго берега), высказалъ предположеніе, что дно Чернаго моря представляетъ собою двѣ глубокихъ впадины, западную и восточную, отдѣленныя другъ отъ друга подводной грядою на линіи южный берегъ Крыма (м. Айя) и наиболѣе высту-

[1]) Ф. Ф. Врангель. Черноморская глубомѣрная экспедиція 1890 г — Изв. Рус. Геогр. Об-ва 90 г., т. XXVI, стр 380

І. Б. Шпиндлеръ. О гидрологическихъ изслѣдованіяхъ Черноморской экспедиціи 1890 г. - Изв. Рус. Геогр. О. 1890 г. т XXVI прот., стр. 114.

Н. И. Андрусовъ. Предварительный отчетъ объ участіи въ Черноморской глубомѣрной экспедиціи 1890 г. Изв. И. Р. Геогр. Об-ва, 1890. т. XXVI, стр. 398.

[2]) Кромѣ Сѣверо-Западнаго угла Чернаго моря и сравнительно узкой прибрежной полосы, отличающихся сравнительной мелководностью, въ глубокихъ частяхъ моря были совершены промѣры англичанами на линіи Босфоръ-Крымъ и въ 60-мъ году на Корветѣ „Львица" на линіи Керчь-Батумъ,

пающая къ сѣверу часть Анатолійскаго берега (м. Керемпе-Синопъ)[1].

Промѣры сдѣланные экспедиціей не оправдали предположеній Н. Андрусова: возвышенной подводной гряды, раздѣляющей глубины Черваго моря на двѣ котловины, не оказалось, напротивъ, на мѣстѣ предполагаемой гряды промѣры дали наибольшую глубину. Такимъ образомъ было доказано, что ложе Чернаго моря представляетъ собою одну обширную котловину, самая глубокая часть которой приходится по серединѣ моря, между южнымъ берегомъ и упомянутымъ выше анатолійскимъ выступомъ. Эта центральная впадина, имѣющая болѣе 1200 м. с. (самая большая глубина показанная лотомъ доходила до 1227 мор. саж. на линіи м. Херсонесъ — м. Керемпе), представляетъ широкій поясъ, далеко выступающій къ западу и востоку, съ глубиною отъ 1000 до 1200 м с., слѣдовательно съ чрезвычайно быстрымъ паденіемъ дна къ серединѣ; слѣдующій болѣе узкій, поясъ съ глубиною отъ 100 до 1000 м. с., имѣетъ еще значительную крутизну; наконецъ, береговой мелководный поясъ не свыше 100 м. с. глубины развитъ крайне неравномѣрно. Линія 100 саженной глубины въ сѣверо-западной части моря далеко отступаетъ отъ берега, достигая линіи Варны-Херсонесъ, къ югу отъ которой глубина быстро возрастаетъ; другое, но менѣе значительное уклоненіе стосаженной изобатной линіи находится въ сѣверо-восточной части моря между м Меганомомъ и Новороссійскомъ. Во всѣхъ остальныхъ мѣстахъ Чернаго моря береговой поясъ значительно суживается, особенно у Кавказскаго и Анатолійскаго береговъ[2].

Одновременно съ батиметрическими измѣреніями на „Черноморцѣ" производились наблюденія надъ температурою, удѣльнымъ вѣсомъ и соленостью водъ Чернаго моря на различной глубинѣ. Изъ этого рода наблюденій наиболѣе интересными оказались наблюденія надъ температурою. Оказалось, какъ это и должно было ожидать, что температура, начиная съ поверхности (+23°) вна-

---

[1]) О необходимости глубоководныхъ изслѣдованій Чернаго моря. — Изв. И. Р. Геогр. О., т. XXVI, стр. 12—14.

[2]) См. карту, приложенную къ отчету барона Врангеля. Loc. cit.

чалѣ быстро, а затѣмъ очень медленно убываетъ, понижаясь на глубинѣ 25–35 мор. саж. до $+7^{0}$ въ среднемъ – температура замѣчательно постоянная въ этомъ поясѣ по всему Черному морю. Съ этой глубины температура вначалѣ довольно быстро, а затѣмъ чрезвычайно медленно возростаетъ, достигая на самыхъ большихъ глубинахъ $+9^{0}2$. Такимъ образомъ, интересною особенностью Чернаго моря является оригинальное распредѣленіе температуры въ вертикальномъ направленіи. На глубинѣ 25 м. с. находится слой холодной воды, приблизительно десятисаженной мощности, съ минимальной, но постоянной температурою въ $+7^{0}$. Отъ этого холоднаго слоя по направленію къ поверхности и ко дну температура воды повышается, достигая на поверхности моря $+23^{0}$, а на самыхъ большихъ глубинахъ $+9^{0}2$. Казалось, при такомъ распредѣленіи температуръ не могло-бы поддерживаться равновѣсіе. Но такое явленіе обыкновенно свойственно такимъ морямъ, у которыхъ поверхностная вода прѣснѣе нижнихъ слоевъ. Этому условію удовлетворяетъ Черное море: въ немъ прибыль прѣсной воды отъ рѣкъ и атмосферныхъ осадковъ постоянно превышаетъ убыль отъ испаренія и въ то-же время глубины постоянно получаютъ черезъ нижнее Босфорское теченіе, хотя и сравнительно теплую, но болѣе соленую воду Мраморнаго моря.

Другое поразительное и вмѣстѣ съ тѣмъ неожиданное явленіе, которое пришлось наблюдать первой Черноморской экспедиціи — это зараженность глубинныхъ водъ Чернаго моря сѣрнистымъ водородомъ, начиная уже со стасаженной глубины. Пробы воды, взятой изъ этой послѣдней глубины, издавали явственный запахъ гнилыхъ яицъ, который съ возроставшей глубиною становился все болѣе и болѣе интенсивнымъ. „Фактъ совершенно новый, ни въ одномъ морѣ до сихъ поръ не замѣченный“, какъ выражается баронъ Врангель[1]). Присутствіе сѣрнистаго водорода въ глубинной водѣ на столько постоянно и характерно, что служило во многихъ случаяхъ провѣркою для правильности дѣйствія батометра.

Что касается біологическихъ наблюденій экспедиціи, вести которыя было поручено Н. И. Андрусову, то самымъ важнымъ результатомъ ихъ должно считать открытіе на значительныхъ глу-

[1]) См. его отчетъ, Loc. cit., стр. 392.

бивахъ полуископаемыхъ створокъ *Dreissena polymorpha* и *rostriformis*. *Cardium* (Monodacna) и *Micromelania* — все моллюски, носящіе каспійскій характеръ и живущіе и по нынѣ въ Каспійскомъ морѣ[1]), а также въ устьяхъ нѣкоторыхъ рѣкъ[2]). Присутствіе этихъ раковинъ было констатировано Н. Андрусовымъ въ пяти пунктахъ Чернаго моря, отстоящихъ одинъ отъ другого на весьма значительныя разстоянія, а именно: на станціи къ СВ отъ входа въ Босфоръ, на глубинѣ 367 мор. с.; на станціи къ сѣверу отъ входа въ Босфоръ, на глубинѣ 58 м. с.; противъ м. Меганома къ югу отъ Өеодосіи, на глубинѣ 240 м. с.; у южнаго берега Чернаго моря къ В отъ Синопа, на глубинѣ 387 м. с.; къ СВ отъ Варны (приблизительно на половинѣ разстоянія между этой послѣдней и Евпаторіей), на глубинѣ 87—105 м. с. — Нѣтъ сомнѣнія, что вышеприведенная находка имѣетъ высокое научное значеніе для исторіи черноморской фауны и самаго моря. Створки названныхъ моллюсковъ являются драгоцѣнными свидѣтелями той фауны, которая была свойственна черноморскому бассейну въ пліоценовый геологическій періодъ, когда этотъ бассейнъ составлялъ одно цѣлое съ Каспійскимъ.

Несмотря на незначительное число (13) драгировокъ[3]), изъ которыхъ половина была сдѣлана на значительной глубинѣ, причемъ драга являлась на поверхность наполненной безжизненнымъ вязкимъ иломъ, — тѣмъ не менѣе г. Андрусову удалось найти порядочное число формъ, присутствіе которыхъ въ Черномъ морѣ до тѣхъ поръ не подозрѣвалось. Такъ, вблизи входа въ Босфоръ были добыты представители морскихъ перьевъ (Pennatulidae), не-

---

[1]) Гриммъ О. Каспійское море и его фауна. Вып. II, тетр. 2, стр. 105.

[2]) Передъ самой поѣздкой на „Черноморцѣ" г. Андрусовъ нашелъ при сліяніи Ингула съ Бугомъ живыхъ *Dreissena rostriformis*, которыя до настоящаго времени были извѣстны въ живомъ состояніи только въ Каспійскомъ морѣ. Вмѣстѣ съ *Dr. rostriformis* были взяты: Dr. polymorpha, Cardium coloratum, Card. edule, Clessinia variabilis и Neritina fluviatilis.—Вѣстн. Естествозн., 1890 г., № 26, стр. 261—262.

[3]) Одна драга была поднята совершенно пустою.

большія голотуріи [1]), много неизвѣстныхъ для Чернаго моря моллюсковъ.

Въ заключеніи своего отчета [2]) Н. Андрусовъ приходитъ къ слѣдующимъ общимъ заключеніямъ относительно своихъ біологическихъ наблюденій:

„Число произведенныхъ драгировокъ весьма недостаточно, чтобы можно было вывести какіе либо законы распространенія организмовъ въ Черномъ морѣ, тѣмъ не менѣе онѣ достаточно уяснили существованіе въ немъ особой біогеографической зоны, которой можно дать названіе *зоны модіоловаго ила*. Зона эта простирается отъ 30—35 саж. до глубины вѣроятно болѣе 100 саж. Зона эта съ замѣчательнымъ постоянствомъ окружаетъ все Черное море и представляетъ собою своеобразную ассоціацію животныхъ: мелкіе, нѣжные моллюски (*Modiola phaseolina*, *Scrobicularia alba*, красиво скульптированные маленькіе *Trophon*, крохотные *Cerithium*), обиліе мелкихъ офіуръ, масса одиночныхъ асцидій, *Polichaeta* съ илистыми трубками. Выше 35 саж. фауна пріобрѣтаетъ характеръ, сходный съ характеромъ прибрежной. Ниже 100 саж. органическая жизнь скоро находитъ свой предѣлъ и за полосою *модіоловаго* ила слѣдуетъ полоса преимущественно свѣтлосѣраго вязкаго ила, иногда съ чернымъ налетомъ, содержащая полуископаемыя раковины *Dreissena* и т. д. Эта полоса занимаетъ крутой уступъ между сто-саженной линіей и плоскимъ дномъ глубокой котловины Чернаго моря (1000—1200 м. с.), покрытымъ, насколько позволяютъ судить наши наблюденія, болѣе или менѣе темнымъ синесѣрымъ иломъ, иногда съ бѣлыми комочками органическаго вещества, совершенно безжизненнымъ и содержащимъ лишь скелеты пелагическихъ организмовъ, діатомовыхъ (преим. *Coscinodiscus*) и косточки рыбъ“.

Замѣчательные и вмѣстѣ съ тѣмъ совершенно неожиданные результаты, полученные первой глубомѣрной черноморской экпе-

---

[1]) По мнѣнію А. А. Остроумова, впервые найденныя г. Андрусовымъ морскія перья съ одной стороны напоминаютъ сѣверную форму *Virgularia mirabilis* O. Müll, а съ другой—адріатическую *V. multiflora* Kn. Что-же касается голотуріи, то она по опредѣленію этого ученаго принадлежитъ къ новому виду, названному имъ *Cucumaria* (Ocnus) *Orientalis*, наиболѣе сходную съ адріатической формою *Cucumaria Kirchsbergii* Hell.

[2]) См. его отчетъ, Loc. cit, стр. 408.

диціей, возбудили живой интересъ къ Черному морю, которое по своимъ физико-біологическимъ условіямъ оказалось чуть-ли не исключеніемъ среди другихъ изслѣдованныхъ морей. Удостовѣренная первою экспедиціей зараженность сѣрнистымъ водородомъ глубинныхъ водъ Чернаго моря нуждалась въ болѣе точныхъ изслѣдованіяхъ, въ особенности въ отношеніи степени зараженности, тѣмъ болѣе, что первая экспедиція не могла выполнить этой задачи, такъ какъ въ ея составѣ не было химика и необходимой соотвѣтственной лабораторіи. Многочисленныя пробы глубинной воды, привезенныя въ С.-Петербургъ, оказалось, не содержали и слѣдовъ сѣрнистаго водорода. Съ другой стороны, своеобразное распредѣленіе температуры на глубинахъ требовало дальнѣйшихъ наблюденій и притомъ въ разные мѣсяцы лѣта. Для болѣе точнаго сужденія о рельефѣ дна необходимо было сдѣлать промѣры въ сѣверо-восточной части моря, незатронутой первой экспедиціей. Наконецъ, въ высшей степени любопытныя фаунистическія находки, добытыя первой экспедиціей, даютъ право ожидать отъ дальнѣйшихъ изслѣдованій болѣе обильной добычи, если біологическимъ изысканіямъ предоставлено будетъ болѣе вниманія, средствъ и времени.

Всѣ эти соображенія встрѣтили полное сочувствіе со стороны Морского Министерства и вторая глубомѣрная экспедиція въ Черное море была разрѣшена съ предоставленіемъ въ ея распоряженіе одного изъ судовъ Черноморскаго флота на два мѣсяца.

Руководителемъ второй экспедиціи, что и первой, оставался І. Б. Шпиндлеръ, а помощникомъ его при гидрологическихъ изслѣдованіяхъ былъ назначенъ С. Г. Попруженко; вести біологическія изслѣдованія поручено было д-ру зоол. А. А. Остроумову, завѣдующему біологической станціей въ Севастополѣ, а производство химическихъ изслѣдованій морской воды взялъ на себя А. А. Лебединцевъ. Матеріальныя средства, необходимыя для намѣченныхъ біологическихъ и химическихъ изысканій, были гарантированы Новороссійскимъ Обществомъ Естествоиспытателей.

Благодаря предоставленному экспедиціи двухъ-мѣсячному сроку, она могла совершить свои изслѣдованія въ два пріема: въ маѣ и августѣ. Для майскихъ изслѣдованій была снаряжена канонерская лодка „Донецъ", которая, вышедши въ море 5-го мая, закончила кампанію 29-го числа того же мѣсяца, сдѣлавъ 72 станціи. Вторая

серія изслѣдованій производилась на канонерской лодкѣ „Запорожецъ“. проплававшей въ морѣ съ 29 іюля по 16-е августа, сдѣлавъ въ различныхъ частяхъ моря 52 станціи.

Въ промежуткѣ между майскими и августовскими изслѣдованіями, по инициативѣ І. Б. Шпиндлера, осуществилась поѣздка по Азовскому морю на шкунѣ „Казбекъ“. Рейсъ этой послѣдней продолжался съ 16-го по 24 іюня, причемъ было сдѣлано 22 станціи.

Если вторая глубомѣрная черноморская экспедиція, съ одной стороны, не сдѣлала новыхъ открытій по гидрологіи Чернаго моря, то, съ другой стороны, она окончательно удостовѣрила найденные первой экспедиціей факты, подвергнувъ ихъ болѣе детальнымъ изслѣдованіямъ [1]).

Дополнительными промѣрами опредѣлены болѣе или менѣе точно размѣръ и очертанія центральной черноморской котловины. Возможность наблюдать распредѣленіе температуры на глубинахъ въ различные мѣсяцы лѣта привела къ болѣе опредѣленному взгляду на это своеобразное для Чернаго моря явленіе: можно было ввести нѣкоторый законъ въ измѣненія температуры воды съ глубиною, законъ который для іюня—іюля мѣсяца выразился слѣдующимъ образомъ: пониженіе температуры отъ поверхности до глубины 30 саж. до +7°2, затѣмъ повышеніе до 200 саж. и далѣе слой постоянной температуры +9°Ц. Наблюденія второй экспедиціи, произведенныя въ августѣ, даютъ право установить болѣе общее положеніе [2]): „въ полугодовой промежутокъ времени, т. е., начиная съ конца января или начала февраля, когда въ среднемъ температура на поверхности моря достигаетъ наименьшей величины и до начала августа, когда она достигаетъ тамъ-же максимума, годовыя перемѣны температуры не проникаютъ глубже 100 саж. Такимъ образомъ, въ среднемъ выводѣ сто-саженная глубина составляетъ предѣльную линію циркуляціи водъ въ черноморской котловинѣ“.

Присутствіе химика, г-на Лебединцева и хорошо устроенная лабораторія вполнѣ обезпечивали химическую сторону изслѣ-

---

[1]) І. Шпиндлеръ. Предварительный отчетъ о работахъ и результатахъ черноморской экспедиціи 1891 г.—Изв. И. Рус. Геогр. Об-ва. 1892 г., т. XXVIII, стр. 34-50.

[2]) Тамъ же, Loc. cit., стр. 48.

дованій [1]). Зараженность водъ Чернаго моря ниже сто-саженной глубины удостовѣрена обѣими экспедиціями повсемѣстно; оставалось опредѣлить степень этой зараженности на различныхъ глубинахъ, что и было одной изъ главныхъ задачъ работы г-на Лебединцева[2]). Оказалось, что содержаніе сѣрнистаго водорода быстро возрастаетъ съ глубиною. Слѣдующія данныя, взятыя съ одной изъ станцій „Запорожца", показываютъ это весьма наглядно.

На 100 литровъ воды приходится сѣроводорода:

на 100 саженной	глубинѣ	33	сс.	сѣроводорода	при 0° и 760	мм.
„ 200	„	222	„	„	„ „	„
„ 950	„	555	„	„	„ „	„
„ 1185 (у дна)	„	655	„	„	„ „	„

Такимъ образомъ, у дна на данной станціи количество сѣроводорода въ двадцать разъ превышаетъ его количество на сто-саженной глубинѣ!

Приведенныя цифры показываютъ, что содержаніе сѣроводорода, начиная съ 200 саженной глубины и даже немного ранѣе, столь значительно, что служитъ непреодолимымъ препятствіемъ для развитія въ такихъ водахъ сколько-нибудь высшей органической жизни. Обѣ черноморскія экспедиціи показали полное отсутствіе какихъ бы то ни было живыхъ организмомъ, какъ въ пробахъ дна, такъ и въ илу добытомъ драгированіемъ изъ глубинъ ниже 125 саж..

И такъ, это неожиданное и, можно сказать, безпримѣрное свойство глубинъ Чернаго моря разрушило розовыя надежды зоологовъ—найти настоящую и интересную по своей оригинальности глубинную черноморскую фауну [3]). Задачи фаунистическихъ изслѣдованій поэтому должны быть ограничены въ предѣлахъ лишь не-

---

[1]) Къ составу экспедиціи въ Севастополѣ присоединился еще проф. Новоросс. Унив. Н. Н. Марковниковъ.

[2]) Предварительный отчетъ о химическихъ изслѣдованіяхъ Чернаго и Азовскаго морей лѣтомъ 1891 г. Изв. И. Русс. Геогр. Об-ва. 1892, г. XXVIII, стр. 51—68.—То-же, но въ болѣе полномъ видѣ. Зап. Нов. Об-ва Ест. 1892. т. XVI, стр. 148-171.— Приборъ употреблявшійся во время экспедиціи 1891 и 1892 года для зачерпыванія воды съ глубинъ Чернаго моря. Тамъ же, 1892 г., т. XVII, стр. 89-94.

[3]) Д-ръ Мейеръ (изслѣдователь Кильской бухты), сравнивая Черное и Балтійское моря, находитъ между ними много сходства въ фаунистическомъ отношеніи. Различіе же въ фаунѣ обоихъ морей обусловли-

широкой полосы моря не глубже 100 мор. саж. Въ виду повсемѣстности зараженія, а также въ виду того, что громадная масса воды, начиная съ 200 м. с. и до дна, представляетъ по своей температурѣ, солености и плотности однородную массу, недопускающую вертикальной циркуляціи водъ [1]), едва-ли можно надѣяться найти въ Чермомъ морѣ такіе счастливые уголки, въ которыхъ сохранилась-бы или, точнѣе, могла-бы существовать глубинная фауна.

Что касается причинъ, обусловливающихъ значительное накопленіе сѣроводорода въ глубинныхъ водахъ Чернаго моря, то этому явленію, какъ намъ кажется, представилъ вполнѣ удовлетворительное объясненіе Н. Андрусовъ [2]). Въ недавнее въ геологическомъ смыслѣ время Черное море (Понтъ) представляло собою замкнутый бассейнъ полупрѣсноводнаго характера съ каспійской фауною, свидѣтелями которой въ настоящее время являются створки *Dreissena*, *Micromelania* и др., открытыя г. Андрусовымъ въ теченіи первой черноморской экспедиціи. Затѣмъ наступило соединеніе Черноморскаго бассейна съ Средиземноморскимъ; соленыя и тяжелыя воды послѣдняго черезъ Босфоръ стали постепенно устремляться въ Черное море и распространяться прежде всего въ самыхъ глубокихъ его частяхъ. Возроставшее съ этой поры осолоненіе повело къ постепенному вымиранію существовавшей глубинной фауны. Разложеніе органическихъ остатковъ, явившееся послѣдствіемъ наступившаго вымиранія, и было перво-

вается по его мнѣнію въ различія температурнаго характера въ глубокихъ слояхъ моря. Г. Мейеръ предполагаетъ, что въ Черномъ морѣ, какъ и въ Балтійскомъ существуютъ два теченія: поверхностное—изъ моря и глубокое—въ море; послѣднее теченіе въ Черномъ морѣ теплое, а въ Балтійскомъ—холодное. Далѣе г. Мейеръ полагаетъ, что на глубинѣ Чернаго моря вода достигаетъ полной солености, а слѣдовательно тамъ должна быть и любопытная глубинная фауна. (См. Изв. Имп. Моск. Об-ва Люб. Ест. 1870 г., т. VIII, вып 1, стр. 237).

[1]) См. „отчетъ“ Врангеля. Loc. cit., стр. 292; также отчетъ I. Б. Шпиндлера. Loc. cit., стр. 48.

[2]) Предварительный отчетъ объ участіи въ Черноморской экспедиціи 1890 г., Loc. cit., стр. 403-405 —Его же. Нѣкоторые результаты экспедиціи „Черноморца“. Къ вопросу о происхожденіи сѣроводорода въ водахъ Чернаго моря. Изв. И. Рус. Геогр. О., т. XXVIII, стр. 370-371.

начальною причиною образованія сѣрнистаго водорода и зараженія имъ глубинныхъ водъ. Зараженіе это или отравленіе глубинъ, съ одной стороны, и незначительная глубина Босфора, съ другой,—не позволяли въ то-же время заселяться глубинамъ соотвѣтственною фауною Средиземнаго моря. Таково начало развитія этого явленія, которое съ разложеніемъ, такъ сказать, послѣдняго трупа глубинной фауны должно было-бы закончиться. На самомъ же дѣлѣ разложеніе и другіе процессы, образующіе сѣроводородъ, продолжаются и по настоящее время. Объясняется это г. Андрусовымъ слѣдующумъ образомъ:

Глубины Чернаго моря, со времени исчезновенія первоначальной прѣсноводной фауны, непрерывно получали все новые и новые запасы органическихъ остатковъ, источникомъ которыхъ являлись поверхностныя воды моря. Послѣ соединенія Чернаго моря съ Средиземнымъ его прежняя фауна могла лишь сохраниться, съ одной стороны, въ верхнихъ слояхъ, приспособившись къ умѣренному ихъ осолоненію, съ другой,—была загнана измѣнившимися условіями къ устьямъ большихъ рѣкъ и къ тѣмъ участкамъ моря, которые, по солености своихъ водъ, удовлетворяли первоначальнымъ жизненнымъ условіямъ. Кромѣ того, черноморская фауна стала непрерывно обогащаться переселяющимися въ него средиземноморскими формами неглубиннаго характера. Трупы этого смѣшаннаго населенія вмѣстѣ съ массой органическихъ остатковъ (преимущественно растительнаго детритуса), приносимыхъ рѣками. опускаясь постепенно ко дну, достигали, наконецъ, такихъ слоевъ, въ которыхъ, вслѣдствіе зараженности сѣроводородомъ, высшая органическая жизнь становилась абсолютно невозможной. Такимъ образомъ громадная часть затонувшихъ труповъ дѣлалась исключительнымъ достояніемъ „разложенія“, а слѣдовательно и источникомъ новыхъ количествъ сѣроводорода, поддерживая вмѣстѣ съ тѣмъ условія исключающія возможность возникновенія на глубинахъ высшей органической жизни [1]). Внѣ всякаго сомнѣнія, разло-

---

[1]) Почти во всѣхъ образцахъ глубиннаго ила, добытаго лотомъ, находились скорлупки различныхъ діатомовыхъ водорослей, а также пыльцы хвойныхъ деревъ, а на небольшихъ глубинахъ находились обломки высшихъ растеній. Что касается остатковъ животнаго происхожденія, то въ илу находились: *Dictyocha*, *Mesocena*, *Xanthidium*, *Rotalia*. *Entosolenia*, *Textil-*

женіе органическихъ остатковъ (подъ вліяніемъ специфическихъ бактерій)[1]) не могло служить единственнымъ источникомъ образованія сѣрнистаго водорода. Въ морѣ существовали и существуютъ и другіе чисто химическіе процессы, сопровождающіеся выдѣленіемъ этого газа. Къ такимъ процессамъ Н. Андрусовъ, вмѣстѣ съ г. Лебединцевымъ, химикомъ второй черноморской экспедиціи, относитъ возстановленіе сѣрнокислыхъ солей органическими веществами до сѣрнистыхъ соединеній и разложеніе этихъ послѣднихъ водою въ сильно разбавленныхъ растворахъ (въ присутствіи бикарбонатовъ)[2]). Всѣ условія, необходимыя для подобныхъ реакцій, находятся въ Черномъ морѣ на лицо: обиліе органическихъ веществъ, какъ въ взвѣшенномъ состояніи, такъ и въ растворенномъ, значительное содержаніе въ водѣ сѣрнокислыхъ соединеній и достаточное выдѣленіе углекислаго газа, немедленно идущаго на образованіе бикарбонатовъ.

Выдѣленіе сѣрнистаго водорода, какъ послѣдствіе разложенія и другихъ химическихъ процессовъ, не составляетъ исключительной принадлежности водъ Чернаго моря, но свойственны морямъ и океанамъ вообще. Особенность же Чернаго моря состоитъ не въ этомъ, а въ томъ, что образующійся въ немъ сѣроводородъ не исчезаетъ (разрушается), а, напротивъ того, сохраняется, дѣлая морскія глубины невозможными для жизни. Условіями накопленія сѣроводорода являются, во первыхъ, отсутствіе или по крайней мѣрѣ чрезвычайно слабая вертикальная циркуляція на глубинахъ ниже 200 мор. саж. и, во вторыхъ, незначительное содержаніе растворенныхъ газовъ и въ томъ числѣ кислорода. Отсутствіе вер-

---

laria, *Codonella*, челюсти *Sagitta*, эмбріональныя раковинки моллюсковъ, иголки губокъ, косточки рыбъ.

[1]) По изслѣдованіямъ гг. Зелинскаго и Брусиловскаго образованіе H_2S въ глубинахъ Чернаго моря обязано дѣятельности бактерій. Ими найдено много видовъ, но до сихъ поръ изученъ ими лишь одинъ видъ *Bacterium hydrosulfuricum ponticum*, который въ отсутствіи воздуха выдѣляетъ сѣроводородъ не только изъ бѣлковыхъ веществъ, но и непосредственно изъ сѣрныхъ и сѣрнистыхъ соединеній.

[2]) г. Лебединцевъ въ своемъ отчетѣ о химическихъ изслѣдованіяхъ Чернаго и Азовскаго морей исключительно сводитъ образованіе H_2S къ чисто химическимъ процессамъ возстановленія сѣрнокислыхъ соединеній и не допускаетъ прямого выдѣленія этого газа въ результатѣ самаго гніенія.

тикальной циркуляціи обусловливается, какъ это доказали обѣ черноморскія экспедиціи, замѣчательной однородностью всей массы воды, начиная съ 200-саженной глубины и до дна, какъ въ отношенія температуры, такъ и въ отношеніи плотности и солености. Послѣдствіемъ является недостатокъ на глубинахъ кислорода, необходимаго для разрушенія всего количества постоянно образующаго сѣрнистаго водорода.

Перехожу теперь къ даннымъ, добытымъ второю Черноморскою экспедиціею и имѣющимъ прямое отношеніе къ современной намъ фаунѣ Чернаго моря. Въ этомъ отношеніи результаты второй экспедиціи оказались болѣе богатыми, чѣмъ первой. Кромѣ подтвержденія прежнихъ находокъ, д-ръ **А. А. Остроумовъ** приводитъ еще слѣдующія найденныя имъ впервые формы: *Cerianthus vestitus* n. sp.,—форма характерная для нижняго модіоловаго ила (вмѣстѣ съ *Cucumaria orientalis* Ostr.) и распространенная по всему Черному морю; *Bunodes*—представитель новаго для Чернаго моря рода; *Amphiura squamata* Sars.—видъ обыкновенный въ Архипелагѣ; маленькая форма *гефиреи* изъ сем. *Priapulacea*—новый для черноморской фауны классъ червей и *Polycarpa* Hell.—новый для Чернаго моря родъ цинтій [1]).

Какъ было упомянуто выше (см. стр. 82), въ промежуткѣ между двумя серіями изслѣдованій второй черноморской экспедиціи была предпринята поѣздка по Азовскому морю на военной шкунѣ „Казбекъ". Несмотря на кратковременность поѣздки, продолжавшейся только семь дней, именно съ 17-го по 24-е іюня, д-ру А. А. Остроумову тѣмъ не менѣе удалось собрать значительный фаунистическій матеріалъ и сдѣлать много интересныхъ наблюденій по біологіи Азовскаго моря [2]).

И такъ, обѣ глубомѣрныя Черноморскія экспедиціи имѣли огромное научное значеніе. Благодаря добытымъ фактамъ и наблюденіямъ, многія проблемы, относящіяся къ исторіи Чернаго

---

[1]) Предварительный отчетъ объ участіи въ черноморской глубомѣрной экспедиціи 1891 года. Зап. Нов. О-ва Ест., т. XVI, 1892 г., стр. 135—148 - Изв. Имп. Русск. Геогр. Об-ва, т. XXVIII, 1892, стр. 69—80

[2]) Отчетъ объ участіи въ научной поѣздкѣ по Азовскому морю на транспортѣ «Казбекъ» лѣтомъ 1891 г.—Приложеніе къ LXIX т. Зап. Имп. Ак. Наукъ, № 6 (1892), стр. 1—19.

моря и происхожденію его фауны, получили свое разрѣшеніе и вывели вопросъ объ исторіи моря и его фауны изъ области гипотезъ, поставивъ его на твердую фактическую почву. Мы вправѣ поэтому считать предпринятыя въ 1890 и 91 годахъ всестороннія изслѣдованія Чернаго моря за начало новой эры въ зоо-географическихъ и фаунистическихъ изслѣдованіяхъ южно-русскихъ морей вообще

Глубокое научное значеніе обѣихъ глубомѣрныхъ экспедицій выразилось не только въ полученныхъ ими тотчасъ-же весьма замѣчательныхъ результатахъ, но и въ томъ оживленіи къ зоогеографическимъ изслѣдованіямъ южно-русскихъ морей. которое послѣдовало вслѣдъ за ними. Рядъ неожиданныхъ фаунистическихъ данныхъ, относившихся непосредственно къ исторіи черноморской фауны, вновь поставилъ на очередь вопросъ объ истинномъ характерѣ фаунъ морей, входящихъ въ составъ Понто Каспійско-Аральской морской области. Рѣзко выраженная двойственность въ характерѣ черноморской фауны, двойственность, обусловленная съ одной стороны значительнымъ и даже преобладающимъ вліяніемъ сосѣдней средиземноморской фауны, съ другой стороны, сохраненіемъ многихъ формъ, неимѣющихъ ничего общаго съ современною фауною Средиземнаго моря,—намѣтила направленіе дальнѣйшихъ изслѣдованій. Босфоръ и Мраморное море, на берегахъ котораго давно уже были извѣстны отложенія Арало-Каспійскаго характера, представляли интересъ: во-первыхъ, какъ промежуточныя станціи колонизаторской дѣятельности Средиземнаго моря, во-вторыхъ, со стороны ихъ фауны, остававшейся до послѣдняго времени почти совсѣмъ неизвѣстной. Существованіе на глубинахъ Чернаго моря створокъ моллюсковъ уже давно вымершихъ въ немъ, но продолжающихъ процвѣтать въ Каспійскомъ морѣ, дало толчекъ къ изученію тѣхъ именно областей черноморскаго бассейна, въ которыхъ, вслѣдствіе малосолености и другихъ условій, должно было надѣяться найти фауну однородную съ фауною Каспійскаго моря

Обѣ эти задачи были блестящимъ образомъ выполнены д-ромъ А. А. Остроумовымъ, неутомимыя и въ высшей степени пло-

дотворныя изслѣдованія котораго внесли столько свѣта въ исторію происхожденія фауны Чернаго и Азовскаго морей.

Лѣтомъ 1892 и 1893 годовъ д-ръ Остроумовъ былъ командированъ Императорской Академіей Наукъ для фаунистическихъ изслѣдованій въ Босфоръ. Результаты его изслѣдованій [1]) могутъ быть сведены къ слѣдующему.

Извѣстно, что въ Босфорѣ существуютъ два теченія: одно—поверхностное отъ Чернаго моря къ Мраморному, съ постепенно возрастающею соленостью по мѣрѣ приближенія къ этому послѣднему морю (у входа въ Босфоръ удѣльный вѣсъ воды=1.0140, противъ Константинополя—1.0153, а въ Мраморномъ морѣ средній удѣльный вѣсъ=1.0179); другое теченіе—глубинное—идетъ въ противуположномъ направленіи, отъ Мраморнаго моря къ Черному. Граничная черта между этими двумя теченіями имѣетъ значительный уклонъ по направленію къ Черному морю: у Константинополя оно находится на глубинѣ 11 саж., а у входа въ Босфоръ—уже на 27 саж. [2]).

Наличность двухъ противуположныхъ теченій обусловливаетъ взаимное ихъ проникновеніе, но значительная разность въ солености обоихъ теченій не допускаетъ полнаго смѣшенія фаунъ и ставитъ между ними довольно рѣзкую границу. Вотъ почему фауна поверхностнаго теченія почти на всемъ протяженіи Босфора, а также береговая фауна, носятъ рѣшительно черноморскій характеръ; фауна же глубиннаго теченія—средиземноморскій. Это послѣднее теченіе и является путемъ, по которому совершается колонизація Чернаго моря средиземноморскими формами. Береговой сборъ, совершенный г. Остроумовымъ, какъ на европейскомъ, такъ и на азіатскомъ берегахъ Босфора, доставили ему до 60 формъ животныхъ, которые всѣ принадлежали къ видамъ общимъ Чер-

---

[1]) Остроумовъ А. Поѣздка на Босфоръ, совершенная по порученію Императорской Академіи Наукъ. Приложеніе къ LXXII тому Зап. Имп. Акад. Н., № 8, стр. 1—55 и карта.—Дальнѣйшіе матеріалы къ естественной исторіи Босфора. Съ картою. Зап. Имп. Ак. Наукъ, 1894 г., т. LXXIV, приложеніе № 5, стр. 1—46.

[2]) С. О. Макаровъ. Объ обмѣнѣ водъ Чернаго и Средиземнаго морей. Приложеніе къ III тому Зап. Имп. Акад. Н., № 6 стр. 1—147, 8 черт. и 6 картъ.

ному и Средиземному морямъ. Исключеніе составляли лишь нѣсколько пустыхъ створокъ моллюсковъ *Venus verrucosa*, которыя могли случайно попасться на берегъ изъ бо́льшей глубины. Тотъже характеръ представляетъ и планктонъ Босфора. Поверхностный планктонъ не отличается отъ планктона Чернаго моря: въ Босфорѣ мы встрѣчаемъ тѣ-же характерныя формы. Такой составъ планктонъ удерживаетъ до глубины 15—20 мор. саж. и только глубже, т. е. въ полосѣ пограничной между поверхностнымъ и глубиннымъ теченіями, попадаются формы чуждыя Черному морю, какъ напр. колокольчики *Diphyes*.

Совершенно иную картину представляетъ фауна глубиннаго теченія. Изслѣдованія г-на Остроумова показали, что процентное содержаніе черноморскихъ формъ быстро падаетъ по мѣрѣ удаленія отъ входа въ Босфоръ со стороны Чернаго моря и фауна принимаетъ рѣшительно средиземноморскій характеръ. Такъ, въ $6^1/_2$ верстахъ отъ Чернаго моря, среди добытыхъ здѣсь моллюсковъ, 42% принадлежали уже къ нечерноморскимъ видамъ. Кромѣ того, тутъ-же найдены: *Antedon rosacea, Asterias glacialis, Caryophyllia clava*. Изъ семи добытыхъ видовъ мшанокъ только одинъ свойственъ Черному морю; изъ червей половина принадлежала къ нечерноморскимъ; изъ амфиподъ только три вида встрѣчались въ то-же время и въ Черномъ морѣ. На разстояніи $9^1/_2$ верстъ процентъ нечерноморскихъ формъ еще болѣе повышается. Такъ, процентное содержаніе нечерноморскихъ моллюсковъ здѣсь достигаетъ 49%; тутъ-же впервые встрѣчены морскіе ежи и 8-лучевые коралловые полипы. На разстояніи 23 верстъ количество нечерноморскихъ моллюсковъ возрасло уже до 54%. Наконецъ, у Принцевыхъ о-вовъ, при входѣ въ Мраморное море получился наибольшій процентъ нечерноморскихъ моллюсковъ, именно 70%; такое возрастаніе чуждыхъ Черному морю видовъ относится также и къ другимъ классамъ и отрядамъ.

Такимъ образомъ, прогрессивное отъ сѣвера (Черное море) къ югу (Мраморное море) обогащеніе Босфора нечерноморскими формами весьма наглядно выражается возрастаніемъ процентнаго отношенія этихъ послѣднихъ надъ формами общими Черному и Средиземному морямъ.

Кромѣ приведенныхъ весьма цѣнныхъ данныхъ, рисующихъ намъ картину взаимнаго обмѣна фаунъ въ Босфорѣ и главнымъ образомъ ходъ колонизаторской дѣятельности средиземноморской фауны,

г-ну Остроумову принадлежитъ еще заслуга открытія на глубинахъ Босфора каспійско-понтическихъ раковинъ: *Dreissena polymorpha*, *Dreissena rostriformis*, *Cardium ponticum*, *Lithoglyphus*, *Micromelania*, *Neritina*. Эта находка свидѣтельствуетъ, что ко времени соединенія дотолѣ совершенно замкнутаго Чернаго моря съ Средиземнымъ, въ Босфорѣ должна была существовать солоноватоводная фауна, общая съ Чернымъ моремъ. Фактъ, расширяющій значеніе открытія тѣхъ-же раковинъ г. Андрусовымъ во время первой черноморской глубомѣрной экспедиціи.

Въ 1894 году по иниціативѣ Н. И. Андрусова[1]) была снаряжена Импер. Академіей Наукъ и Импер. Русскимъ Географическимъ Обществомъ экспедиція для изслѣдованія Мраморнаго моря. Изслѣдованія этого моря служили естественнымъ продолженіемъ изслѣдованій, сдѣланныхъ въ предъидущіе годы въ Черномъ морѣ и въ Босфорѣ. Экспедиція „Селяника“[2]) состояла изъ Н. И. Андрусова (руководителя экспедиціей), гидрологовъ О. Б. Шпиндлера и А. И. Варнеха и химика А. А. Лебединцева. Что касается біологическихъ изслѣдованій, то и на этотъ разъ они находились въ опытныхъ рукахъ д-ра А. А. Остроумова. Экспедиція продолжалась ровно мѣсяцъ съ 8-го сентября по 8-е октября 1897 года, сдѣлавъ 61 станцію.

Фауна Мраморнаго моря, почти неизвѣстная до сихъ поръ, дала д-ру Остроумову весьма обильный матеріалъ, послуживхившій ему для весьма интересныхъ наблюденій и выводовъ. Изъ отчетовъ д-ра Остроумова[3]) о біологической сторонѣ результатовъ экспедиціи „Селяника“ я обращу вниманіе лишь на нѣкоторыя данныя, непосредственно относящіяся къ фаунѣ Чернаго моря.

---

[1]) Н. И. Андрусовъ. Проблемы къ дальнѣйшему изученію Чернаго моря и прилежащихъ странъ. Мраморное море. Зап. Имп. Акад. Наукъ, т. LXXII, прилож. № 3, стр. 1—11.

[2]) Такъ назывался пароходъ Добровольнаго Флота (Максуое) предоставленный турецкимъ султаномъ въ пользованіе экспедиціей.

[3]) Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ экспедиціи „Селяника“. Изв. Импер. Акад. Н. 1896, т. V. іюнь, № 1, стр. 33—92.—Предварительный отчетъ о біологической части изслѣдованія Мраморнаго моря. Зап. Имп. Русск. Геогр. О. по общ. геогр., 1896, т. XXXIII, № 2 (Мраморное море Экспедиція И. Р. Г. О. въ 1894 г.), стр. 172—180.

Вліяніе Чернаго моря прежде всего обнаруживается на характерѣ поверхностнаго планктона въ Мраморномъ морѣ. Малосоленая черноморская вода распространяется въ видѣ поверхностнаго слоя вдоль всего Босфора, пріобрѣтая на своемъ пути нѣсколько большій удѣльный вѣсъ, и затѣмъ распредѣляется по поверхности Мраморнаго моря. Вотъ почему поверхностный планктонъ этого послѣдняго мало разнится отъ планктона Чернаго моря. Всѣ типичныя пелагическія формы черноморской фауны мы встрѣчаемъ и здѣсь. Только болѣе подробныя изслѣдованія (подъ микроскопомъ) обнаруживаютъ не мало формъ чуждыхъ Черному морю, между прочимъ, актинометридъ. Глубинный планктонъ, начиная съ 10—15 саженной глубины, носитъ уже настоящій средиземноморскій характеръ. Оба планктона отдѣлены другъ отъ друга очень рѣзко: формы глубиннаго планктона не появляются въ поверхностномъ, что для многихъ изъ нихъ было-бы явленіемъ нормальнымъ; этому передвиженію въ вертикальномъ направленіи очевидно препятствуетъ поверхостный опрѣсненный слой воды. Батипелагическій плактонъ Мраморнаго моря поэтому характеризуется такими формами, которыя остаются все время на глубинахъ.

Изслѣдованія глубинныхъ водъ Мраморнаго моря показали отсутствіе въ нихъ даже слѣдовъ сѣрнистаго водорода. Въ этомъ отношеніи Мраморное море представляетъ полную противоположность Черному. Вмѣстѣ съ тѣмъ, на глубинахъ Мраморнаго моря, даже на самыхъ большихъ, до которыхъ достигала драга (769 мор. саж.), оказалась очень богатая и разнообразная фауна средиземноморскаго типа. Существованіе глубинныхъ формъ въ Мраморномъ морѣ является весьма интереснымъ. Д-ръ Остроумовъ высказываетъ по этому вопросу свѣдующія предположенія [1]). Въ виду мелководности Дарданельскаго пролива, соединяющаго Эгейское море съ Мраморнымъ, присутствіе въ послѣднемъ глубоководныхъ формъ можетъ быть объяснено различно. Отбрасывая предположеніе о случайномъ проскальзываніи глубинныхъ формъ черезъ проливъ, какъ наименѣе основательное, д-ръ Остроумовъ останавливается на слѣдующихъ двухъ предположеніяхъ: 1) на существованіи у глубинныхъ животныхъ личинокъ способныхъ под-

[1]) Зап. Имп. Русск. Геогр. О. по Общ. Геогр., т. XXXIII, № 2, стр. 178.

ниматься въ верхніе ярусы и такимъ образомъ достигать глубинъ Мраморнаго моря, давая матеріалъ для развитія такихъ формъ, которыя никогда не восходятъ выше 200—300 мор. саж.[1]); 2) на существованіе болѣе глубокаго сообщенія между Архипелагомъ и Мраморнымъ моремъ въ геологически недавнее время; это послѣднее допущеніе можетъ объяснить переходъ лишь части глубинной фауны, именно изъ ея верхнихъ ярусовъ. Г-нъ Андрусовъ въ своемъ отчетѣ объ экспедиціи „Селяника" [2]) высказывается по этому вопросу болѣе рѣшительнымъ образомъ. По его мнѣнію „теоретически слѣдуетъ ожидать, что въ ней (фаунѣ Мраморнаго моря) не заключается ни однаго *глубоководнаго вида въ строгомъ смыслѣ слова*", разумѣя притомъ лишь тѣ организмы, которые во взросломъ и въ юномъ возрастѣ, т. е. всю свою жизнь проводятъ на опредѣленныхъ значительныхъ глубинахъ, не переходя ихъ верхняго предѣла. Такъ какъ Мраморное море отъ Эгейскаго - отдѣлено мелководнымъ барьеромъ (мѣстами менѣе 40 саж.) и такъ какъ, по мнѣнію г. Андрусова, съ того момента, когда совершилось соединеніе, глубина пролива была болѣе современной лишь на 10—15 саж., то Мраморное море должно было заселяться тѣми организмами, которые въ Средиземномъ морѣ жили въ мелководной полосѣ отъ 0—60 мор. саж., или тѣми болѣе глубинными формами, личинки которыхъ могли подниматься въ поверхностныя воды. Такимъ образомъ, по взгляду г. Андрусова, *исключительно* глубоководныхъ видовъ не должно быть въ Мраморномъ морѣ.

На основаніи фаунистическихъ данныхъ, добытыхъ экспедиціей „Селяника", данныхъ правда еще предварительныхъ, выяснился однако особый характеръ фауны Мраморнаго моря, выразившійся въ преобладаніи кельтійско-бореальныхъ элементовъ въ ея составѣ. Эту особенность Мраморное море раздѣляетъ съ крайними къ сѣверу участками Средиземнаго моря, въ которыхъ также удержались представители кельтійско-бореальной фауны, найдя тамъ соотвѣтственную и постоянную температуру. Особенно

---

[1]) Къ такимъ настоящимъ глубоководнымъ формамъ относится *Farrea* Bowerb., губка изъ сем. Hexactinellidae, найденная въ илу на глубинѣ 675 саж. (Loc cit., стр. 179). Также: Изв. Имп. Акад. Н. 1896. т. V, стр. 36—37.

[2]) Зап. Имп. Русск. Геогр. О-ва по Общ. Геогр., т. XXXIII, № 2, стр. 162—163.

убѣдительно выступаетъ вліяніе кельтійско-бореальной фауны при сравненіи процентнаго содержанія антлантическихъ видовъ въ Средиземномъ и Мраморномъ моряхъ. Для этой цѣли д-ръ Остроумовъ выбралъ типъ иглокожихъ, которыхъ экспедиція добыла въ Мраморномъ морѣ 38 видовъ, т. е. ровно столько, сколько было собрано Forbes'омъ въ Архипелагѣ. Изъ такого сравненія оказывается, что на все число иглокожихъ въ Средиземномъ морѣ приходится 37% атлантическихъ видовъ, а въ Мраморномъ морѣ 63%! Кромѣ того, изъ таблицы, приведенной въ отчетѣ д-ра Остроумова[1]) видно, что чѣмъ большій % атлантическихъ видовъ заключается въ какомъ-либо классѣ средиземноморскихъ иглокожихъ, тѣмъ относительно болѣе этотъ классъ выдѣляетъ изъ себя видовъ для Мраморнаго моря. Такимъ образомъ, Мраморное море какъ-бы концентрируетъ въ себѣ кельтійско-бореальныя формы, по всей вѣроятности благодаря сходству въ климатическомъ отношеніи съ Кельтійскою областью[2]).

Наконецъ, къ числу весьма интересныхъ результатовъ, имѣющихъ прямое отношеніе къ прошлой исторіи Понта, нужно отнести открытіе и въ Мраморномъ морѣ, именно въ восточной его части, пустыхъ створокъ *Dreissensia* Каспійско-понтическаго типа, которые были годъ тому назадъ (1893 году) найдены д-ромъ Остроумовымъ въ Босфорѣ[3]). Находка полуиксопаемыхъ раковинъ на днѣ Мраморнаго моря на ряду съ открытыми Н. И. Андрусовымъ у входа въ Дарданеллы (у города Галлиполи) отложеній, содержащихъ въ себѣ ту-же фауну, которая до сихъ поръ была извѣстна лишь на мысѣ Чауда, на южномъ берегу Керченскаго полуострова, позволяютъ отодвинуть предѣлы Понта значительно къ югу, до Дарданеллъ. „И такъ, говоритъ г. Андрусовъ[4]), бассейнъ Мраморнаго моря наканунѣ современнаго положенія дѣлъ

[1]) Отчетъ г. Остроумова, Loc. cit., стр. 50–52.

[2]) Тамъ-же, стр. 56.

[3]) Раковины *Dreissensia* были найдены въ двухъ пунктахъ: 1) къ югу отъ о-ва Принкипо (ст. № 5), на глубинѣ 60 саж. и 2) къ ЮВ. отъ о-ва Plati на глубинѣ 73 м. саж. (ст. № 8). См. Тамъ-же, Loc. cit., стр. 34–35.

[4]) Экспедиція „Селяника“ на Мраморное море. Зап. Имп. Р. Геогр. О. т. XXXIII, № 2, стр. 167.

уже существовалъ, представлялъ большое солоноватоводное озеро, соединенное съ Понтомъ. Превращеніе его въ чисто морской бассейнъ относится къ одной геологической эпохѣ съ соединеніемъ Чернаго моря съ Средиземнымъ и есть результатъ событій, имѣвшихъ мѣсто гдѣ-то южнѣе въ области Эгейскаго моря".

Таковы богатые результаты изслѣдованій Мраморнаго моря русскими учеными [1].

Обратимся теперь къ изслѣдованіямъ д-ра Остроумова въ Азовскомъ морѣ и въ тѣхъ участкахъ сѣверо-западнаго района Чернаго моря (открытые лиманы и устья большихъ рѣкъ), т. е. въ тѣхъ его водахъ, которыя вслѣдствіе своей малосолености должны были скрывать въ себѣ населеніе, сохранившее характеръ древней Понтійской фауны. Начнемъ съ Азовскаго моря.

Въ 1895 году Черноморскій Отдѣлъ Общества Рыболовства и Рыбоводства предпринялъ экспедицію по Азовскому морю съ цѣлью ознакомленія съ состояніемъ рыболовства. Двухмачтовая кливерная лодка „Атманай" владѣльцемъ ея Н. А. Филеберомъ была предоставлена въ распоряженіе экспедиціи, руководительство которой было поручено А. А. Остроумову въ сообществѣ съ студ. Москов. Унив. Л. Л. Конкевичемъ. Научные результаты этой экспедиціи были опубликованы А. Остроумовымъ въ рядѣ статей, напечатанныхъ въ Извѣстіяхъ Императорской Академіи Наукъ [2].

Кромѣ массы фаунистическаго матеріала, болѣе чѣмъ удвоившаго число формъ извѣстныхъ до этого времени изъ Азовскаго моря, изслѣдованія А. Остроумова бросили яркій свѣтъ на истинный характеръ азовской фауны и отношеніе ея къ каспійской. Изъ *Coelenterata*, найденныхъ въ Азовскомъ морѣ въ количествѣ

---

[1]) Что касается гидрологическихъ изслѣдованій, относящихся къ рельефу дна, распредѣленію температуръ, солености и теченіямъ, то я отсылаю читателя къ статьѣ К. Шпиндлера: „Матеріалы по гидрологіи Мраморнаго моря" (Зап. Имп. Русск. Геогр. О-ва, по Общ. Геогр., т. XXXIII, № 2, стр. 1-52 съ 5-ю картами и 8-ю графиками).

[2]) Научные результаты экспедиціи „Атманая": 1) Введеніе. Coelenterata. (Изв. И. Ак. Н. т. IV, № 4 (1896 г.), стр. 389—408 и 1 табл.; 2) Polychaeta. (Тамъ-же, т. V, № 2 (1896 г.), стр. 111—119; 3) Рыбы Азовскаго моря. (Тамъ-же, т. VII, № 3 (1897 г.), стр. 251—267, съ 2-мя рисунками въ текстѣ

6-ти видовъ (*Cordylophora lacustris*, *Thaumantias maeotica* n. sp., *Maeotias inexpectata* n. g. et. sp., *Aurelia aurita*, *Pilema pulmo* и *Actinia equina*), наиболѣе замѣчательными являются двѣ новыхъ формы: *Thaumantias maeotica* и *Maeotias inexpectata*[1]. Первая изъ нихъ, принадлежитъ роду, всѣ виды котораго обитаютъ въ сѣверныхъ моряхъ, и, стоя ближе всего къ *Th. hemisphaerica* Eschschh., представляетъ собою форму кельтійско-бореальной области, зашедшую въ Азовское море и успѣвшую тамъ измѣниться до степени новаго вида. Что же касается *Maeotias inexpectata*, то она оказывается древнимъ автохтономъ Азовскаго моря. „*Maeotias inexpectata* стоитъ одиноко среди современной фауны европейскихъ морей. Изъ рода *Olindias* Müll. принадлежащаго къ одному съ нею семейству (Thaumantidae), въ ней совмѣщаются признаки какъ европейскаго вида *O. phosphorica* Heack., такъ и бразильскаго вида *O. sambequiensis* Fr. Müll. Ясно, что наша *Maeotias inexpectata* другого происхожденія, чѣмъ современная фауна европейскихъ морей. По ея нахожденію въ эстуаріяхъ Дона и Кубани остается предположить, что это реликтовая форма, остатокъ древней понтійской фауны.....“[2].

Между 10-ю видами щетинконогихъ червей (Polychaeta), приводимыхъ А. Остроумовымъ (Harmothoe incerta Bobr., Nereis diversicolor Müll., Nephtys scolopendroides D-Ch., Carobia tuberculata (Bobr.), Eteone picta Qtfg., Spio Metschnikovianus Clpr., Pectinaria Koreni Mgrn., Melinna adriatica Marenz., Amphicteis antiqua n. sp. и Amphicora Fabricii (Müll.)[3], только одинъ видъ, оказавшійся новымъ, замѣчателенъ въ томъ отношеніи, что представляетъ собою аборигена или древняго автохтона Азовскаго моря. По своимъ морфологическимъ признакамъ азовскій видъ этого рода, имѣя свои особенности въ строеніи нѣкоторыхъ частей, совмѣщаетъ въ себѣ признаки, какъ двухъ каспійскихъ видовъ этого рода (Amph. Kowalewskii Grim. и Amph. invalida Grb.), такъ и представителей извѣстныхъ европейскихъ видовъ. Остальныя Polychaeta принадлежатъ къ переселенцамъ изъ Средиземноморской

[1] Научн. результ. экспедиціи „Атманая“. *Coelenterata*. Loc. cit., стр. 141 и 142.

[2] Тамъ-же, стр. 407.

[3] Научн. результ. экспед. „Атманая“. *Polychaeta*. Loc. cit.

и Кельтійско-бореальной областей и только нѣкоторыя изъ нихъ (Harmothoe incerta Bobr. и Carobia tuberculata Bobr.) успѣли измѣниться до видовой самостоятельности (новые автохтоны)[1].

Такъ какъ изслѣдованіе рыбнаго богатства Азовскаго моря составляло, собственно говоря, главную задачу экспедиціи „Атманая", то естественно, наибольшее вниманіе было обращено на эту сторону дѣла[2]). Насколько плодотворны были ихтіологическія изслѣдованія экспедиціи видно уже изъ того, что къ 38-ми видамъ рыбъ, помѣщенныхъ въ спискѣ К. Кессера для Азовскаго моря, А. Остроумовъ прибавляетъ еще 28 видовъ (изъ нихъ 17 видовъ принадлежатъ къ такимъ, о вѣроятности нахожденія которыхъ въ Азовскомъ морѣ было высказано предположеніе К. Кесслеромъ). Прибавивъ сюда еще 4-ре вида, впервые открытые въ Азовскомъ морѣ г. Кузнецовымъ[3]), получимъ 70 видовъ, входящихъ въ составъ ихтіофауны Азовскаго моря. Подводя итоги, рисующіе характеръ ихтіофаны этого моря, А. Остроумовъ приходитъ къ заключенію, что *самобытность ихтіофауны Азовскаго моря опредѣленно выражена*[4]). Этотъ выводъ основанъ на слѣдующихъ данныхъ: если выключить изъ всего числа рыбъ, встрѣчающихся въ азовскихъ водахъ, прѣсноводныхъ и разноводныхъ рыбъ, какъ элементъ озерно-рѣчной фауны, то останется 42 вида, характеризующихъ фауну моря. Группируя эти виды по ихъ, такъ сказать, происхожденію, мы получаемъ:

Автохтоновъ (солонов. и проходн.)		23	или	54.8%.
Колонистовъ широк. распростр.	морск.	16	—	38.1%.
Колонистовъ исключ. средиземн.	морск.	4	—	7.1%.

т. е. автохтоновъ болѣе половины всего рыбнаго населенія.

Гидробіологическія изслѣдованія, предпринятыя А. Остроумовымъ въ 1896 году въ устьяхъ южно-русскихъ рѣкъ, составляли необходимое продолженіе тѣхъ-же изслѣдованій, которыя были

---

[1]) Тамъ-же, стр. 115—118.

[2]) Научн. результ. экспед. „Атманая". Рыбы Азовскаго моря. Loc. cit.

[3]) И. Кузнецовъ. Percarina (Nordm.) и Benthophilus (Eichw.) Азовскаго моря. Матеріалы для ихтіографіи этого бассейна. Тр. Спб-го О-ва Ест. т. XIX (1888 г.), стр. 189—212.

[4]) Loc. cit. Рыбы Азовскаго моря, стр. 264.

выполнены этимъ ученымъ въ устьяхъ рр. Кальміуса, Дона Кубани[1]). Фаунистическія изысканія въ Днѣпровско-Бугскомъ Днѣстровскомъ лиманахъ, а также въ устьяхъ, впадающихъ в нихъ рѣкъ Днѣпра, Буга и Днѣстра, привели къ фактамъ, кот рые превзошли ожиданія. Всюду была открыта богатая и разн образная реликтовая фауна, которая не только по своему х рактеру, но и по качественному составу оказалась тождественн съ фауною Каспійскаго моря, населяющей его наиболѣе опрѣ ненную часть, не говоря уже о соотвѣтственной области Азо скаго моря.

Изъ предварительнаго сообщенія А. Остроумова (Lo cit.) мы узнаемъ о слѣдующемъ составѣ фауны открытыхъ лиманов

Губки. Хотя до сихъ поръ и не удалось открыть въ лим нахъ представителей изъ сем. *Metschnikovianae*, свойственных Каспійскому морю, но все таки найдены губки общія съ Ка пійскимъ моремъ изъ рода *Protoschmidtia* (Grimmii Czern.?).

Черви. Найдены представители сем. *Ampharetidae*, имен тотъ-же родъ *Amphicteis*, три вида котораго встрѣчаются въ Касп а одинъ, *Amph. antiqua* Ostr., былъ открытъ въ Таганрогскомъ з ливѣ Азовскаго моря. Что касается лиманныхъ формъ этого род то онѣ представляютъ разновидность каспійскаго вида *Amph. invalid* Grube, var. *occidentalis* Ostr[2]). *Amph. invalida* всегда сопров ждался пьявкой *Archaeobdella* изъ прѣсноводной группы *Nephelidae*[3] Изъ другихъ червей общихъ съ каспійской фауной были найден олигохеты изъ родовъ *Limnodrilus* и *Tubifex* (Saenurus). Предст витель послѣдняго рода оказался тождественнымъ съ каспійским видомъ *Tub. deserticola* Grimm. Въ днѣпровскомъ лиманѣ перед

---

[1]) О гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ южно-русских рѣкъ въ 1896 году. Предварит. сообщеніе. Изв. Имп. Ак. Н., т. VI, № (1897), стр. 343—362.

[2]) На основаніи нѣкоторыхъ данныхъ (отсутствіе усиковидныхъ пр датковъ анальнаго сегмента) А. Остроумовъ выдѣляетъ изъ рода *Am phicteis* новый родъ *Hypania*, къ которому относитъ всѣ три Каспійских вида, одинъ Таганрогскій и одинъ Днѣпровско-бугско-днѣстровскій.

[3]) А. О. Ковалевскій. Etude sur l'anatomie de l'Archaeobdella E monti O. Grimm. Изв. Имп. Ак. Н. т. V, № 1 (1896 г.), стр. 331—335.

устьемъ р. Днѣстра онъ встрѣчается въ громадномъ количествѣ, достигая здѣсь гораздо болѣе крупныхъ размѣровъ, чѣмъ въ южныхъ областяхъ Каспія.

Ракообразныя. Среди планктона въ Бугскомъ и Днѣстровскомъ лиманахъ являются обыкновенными *Bythotrephes Pengoi* Ostr. и *Corniger maeoticus* Pengo, встрѣчающіеся въ Таганрогскомъ заливѣ Азовскаго моря, а близкій первому виду *Byth. socialis* Grimm найденъ О. Гриммомъ въ Каспійскомъ морѣ. Что касается отряда *Amphipoda*, то онъ представленъ въ лиманахъ богато и разнообразно. Кромѣ массы корофидъ, среди которыхъ, между прочимъ, опредѣлены А. Остроумовымъ два чисто каспійскихъ вида *Corophium*: *Cor. chelicorne* G. O. Sars и *Cor. robustum* G. O. Sars, во всѣхъ трехъ лиманахъ встрѣчаются представители родовъ каспійскихъ гаммаридъ: *Amathillina*, *Gmelinopsis* и *Gmelina*. Тотъ-же каспійскій характеръ носятъ представители *Cumacea* и *Mysidae*.

Моллюски. *Adacna colorata* встрѣчается „въ поразительно громадномъ количествѣ" какъ въ Днѣпровско-Бугскомъ лиманѣ, такъ и въ Таганрогскомъ заливѣ Азовскаго моря. То-же относится къ *Adacna plicata* и *Monodacna pseudocardium*, живущимъ въ Днѣстровскомъ лиманѣ. Наконецъ, въ послѣднемъ лиманѣ найдена форма весьма близкая къ *Adacna vitrea* Eichw., свойственная Арало-Каспію. Реликтовая фауна лимановъ дополняется еще обиліемъ *Dreissensia* (polymorpha и rostriformis), *Clessinia* и *Micromelania*.

Что касается рыбъ, то въ этомъ отношеніи наиболѣе замѣчательной находкою является *Gobiosoma Caspium* Kessl., извѣстная до той поры только изъ Каспійскаго моря.

Вся эта толпа формъ, которая несомнѣнно увеличится послѣ детальной обработки коллекцій, служитъ новымъ доказательствомъ, какъ общности, такъ и древности происхожденія фауны морей Понто-Каспійско-Аральской области. Основываясь на такомъ характерномъ составѣ реликтовой фауны лимановъ, А. А. Остроумовъ имѣлъ полное основаніе высказать, что „всѣ эти лиманы (въ особенности Бугскій) представляютъ собою какъ-бы уголки пліоценоваго бассейна, заброшенные въ глубь материка" [1]).

---

[1]) Гидробіологич. изслѣдов., Loc. cit., стр. 349.

Въ слѣдующемъ 1897 году А. А. Остроумовъ продолжалъ свои изслѣдованія въ устьяхъ черноморскимъ рѣкъ. На этотъ разъ предметомъ изслѣдованій были гирла и дельта Дуная, устья р. Ріона и кромѣ того попутно была изслѣдована фауна озера Палеостома[1]). Гирла и лиманы Дуная оказались въ данномъ году, благодаря высокой водѣ, совершенно прѣсными, даже тѣ изъ нихъ, которые обыкновенно имѣютъ салоноватую воду[2]). Это обстоятельство объясняетъ бѣдность найденной реликтовой фауны. Въ грунтѣ Дуная, начиная отъ Киліи, были найдены раковины *Cardium edule*, *Syndesmia ovata* и пластинки *Balanus*'овъ, а въ лиманахъ Ялтухъ и Катлабухъ—живыя *Adacna*. Въ устьяхъ обоихъ рукавовъ р. Ріона и въ Потійскомъ портѣ, благодаря значительной солености (1. 52°/₀ и 1.60°/₀), нѣтъ условій для развитія реликтовой фауны. Здѣсь, между прочимъ, была встрѣчена въ значительномъ количествѣ *Mactra stultorun*, var. *corallina*—моллюскъ чрезвычайно рѣдкій у южныхъ береговъ Крыма. Что касается озера Палеостома, то, какъ извѣстно[3]), фауна его представляетъ смѣшеніе прѣсноводной и мор-

---

[1]) Краткій отчетъ о гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ 1897 году.— Изв. Имп. Акад. Н., т. VIII, № 2 (1897 г.), стр. 167—171.

[2]) Надо думать, что подобное опрѣсненіе гирлъ и лимановъ Дуная есть явленіе очень частое.

[3]) Первыя изслѣдованія фауны озера Палеостома принадлежатъ Де-Филиппи (Note di un viaggio in Persia nel 1862, p. 26) и затѣмъ Вл. Чернявскому (Прот. 8-го засѣд. зоолог. секціи 2-го съѣзда Естеств. и Врачей въ Москвѣ). В. Ульянинъ, нашедшій живыхъ *Balanus*'овъ на раковинахъ *Anodonta*, а также какаго-то гидроиднаго полипа (не Cordylophora lacustris-ли?), относительно происхожденія озера Палеостома говоритъ слѣдующее (см. Матеріалы для фауны Чернаго моря. Изв. И. Моск. О. Люб. Ест., т. IX, стр. 26): „Мудрено еще на основаніи этихъ отрывочныхъ и крайне неполныхъ наблюденій дѣлать какія либо заключенія о причинахъ и значеніи нахожденія морскихъ животныхъ въ прѣсномъ озерѣ; ограничусь указаніемъ на тотъ фактъ, что уровень озера Палеостома выше уровня моря на 1.75 фута, что длина рѣчки Укопарчина, соединяющей озеро съ моремъ, болѣе восьми верстъ, что при вѣтрахъ W и SW (съ моря) въ рѣчкѣ постоянно замѣчается обратное (отъ моря къ озеру) теченіе и что, зная такое положеніе вещей, возможно предположить, что и животныя заносятся въ озеро изъ моря и что самая вода озера нерѣдко получаетъ примѣсь морской воды. Филиппи также говоритъ, что свойство воды въ озерѣ находится въ зависимости отъ направленія вѣтровъ". Нѣсколько позднѣе, К. Ѳ. Кесслеръ (Путеш. по

ской. Изъ формъ общихъ съ каспійской фауною было константировано присутствіе въ озерѣ *Cordylophora lacustris*. Въ планктонѣ были впервые найдены медузы изъ группы *Anthomedusae*.

Много интереснаго въ фаунистическомъ отношеніи представляютъ отчеты А. А. Остроумова, какъ завѣдующаго Севастопольской біологической Станціей. Такъ, въ отчетѣ за 1891 годъ[1]) (первый годъ завѣдыванія станціей), имъ открыты въ Севастопольской бухтѣ нѣсколько формъ, которыя раньше никѣмъ не-

---

Закавказскому краю въ 1875 г. съ зоолог. цѣлью. Тр. Спб. О. Ест., т. VIII, прилож., стр. 10—19) приводитъ слѣдующій списокъ водящихся въ озерѣ Палеостомѣ животныхъ: рыбы: *Perca fluviatilis*, *Lucioperca Sandra*, *Silurus glanis*, *Esox lucius*, *Cyprinus Carpio*, *Carassius vulgaris*, *Tinca vulgaris*, *Abramis brama*, *Blicca björkna*, *Leuciscus Frisii*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Aspius rapax*, *Alburnus chalcoides*, *Gobius fluviatilis*, *G. melanostomus*. *G. macropus?* Phil и *Syngnathus bucculentus* Заходятъ изъ моря: *Mugil cephalus*, *M. auratus?* и *Clupea caspia?* Къ такимъ-же гостямъ, по словамъ г. Чернявскаго, принадлежатъ: *Corvinus nigra*, *Solea nasuta*, *Engraulis encrasicholus* и *Trygon pastinaca*.—Моллюски: *Anodonta piscinalis* Niess, *Unio tumidus* Retz., *Neritina* sp?, *Paludina achatina* L. и *Melanopsis praemorsa* L. (послѣдніе два по Де-Филиппи); ракообразныя: *Astacus colchicus Kessl.*, *Leander scqilla*, *L. Podopsis pontica*, *Orchestia Montagui*, *Talitrus saltator*, *Gammarus poecilurus*, *Corophium Sp?* Впослѣдствіи В. Чернявскій приводитъ еще: изъ червей: *Pararhynchoscolex lacustris* n. sp., *Pachydrilus opacus* n. sp. и *Lumbriculus lacustris* n. sp. (Матер. для Сравнит. зоографіи Понта. Черви. Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou, 1880 г., стр. 259, 320, 341); изъ мизидъ *Onychomysis* (n. g.) *mingrelica* (n. sp.) (см. моногр. мизидъ, стр. 141—143). Наконецъ, Палеостомъ былъ предметомъ изслѣдованій Н. Р. Фрейберга (Поѣздка на Кавказъ съ зоологическою цѣлью. Прот. И. Моск. О. Люб. Ест., Зоол. Отд., 12 окт. 1887 г.). Подтверждая зависимость измѣненія солености водъ въ озерѣ отъ вліянія господствующихъ въ этой мѣстности SW вѣтровъ (91.5% приходится на ихъ долю), Фрейбергъ замѣчаетъ: „съ другой стороны, геологическія данныя указываютъ на то, что озеро представляло нѣкогда часть моря, морской заливъ, и впослѣдствіе, движеніями рѣчныхъ наносовъ при содѣйствіи морскаго прибоя, отдѣлилось отъ моря и образовало замкнутый, опрѣсненный впадающими рѣками, бассейнъ, сообщающійся съ моремъ лишь узкимъ протокомъ". Фаунистическія изслѣдованія г. Фрейберга не представляютъ ничего новаго.

[1]) Отчетъ о завѣдываніи морской біологической станціей въ Севастополѣ. Зап. Н. О. Е. 1892 г., т. XVII, стр. 1-16.

были замѣчены. На первомъ мѣстѣ въ этомъ отношеніи, должна быть поставлена находка *Balanus eburneus* Gould., на камышахъ въ устьѣ Черной рѣчки, найденный затѣмъ и въ Стрелецкой бухтѣ [1]). По мнѣнію А. Остроумова этотъ баланъ, встрѣчающійся у восточныхъ береговъ Сѣверной Америки, принадлежитъ къ однимъ изъ недавнихъ колонистовъ Чернаго моря, переселеніе котораго должно быть отнесено къ началу 70-хъ годовъ настоящаго столѣтія. По крайней мѣрѣ такіе наблюдатели, какъ Вл. Чернявскій и Вас. Ульянинъ (1872), объ немъ не упоминаютъ.

Затѣмъ, въ этомъ же отчетѣ впервые констатируется нахожденіе въ Севастопольской бухтѣ слѣдующихъ животныхъ: *Nereicola ovata Keferst.* на Nereis Dumerillii (передъ устьемъ Черной рѣчки), *Chtamalus stellalus Poli*—баланъ въ Артиллерійской бухтѣ, выше уровня воды), *Mytilus crispus* Cant. и *Distephanus* sp? Кромѣ того А. Остроумовымъ была изслѣдована фауна въ устьѣ Черной рѣчки, фауна, по словамъ изслѣдователя, напоминающая обыкновенный составъ драги въ Азовскомъ морѣ. Наконецъ, имъ было констатировано вмѣстѣ съ акад. А. О. Ковалевскимъ новое мѣстонахожденіе *Amphioxus lanceolatus* (противъ Георгіевскаго монастыря, близь Севастополя, на глубинѣ 9—16 мор. саж.) [2]).

Кромѣ приведенныхъ выше главнѣйшихъ работъ д-ра А. А. Остроумова имъ опубликованъ цѣлый рядъ статей и замѣтокъ, касающихся фауны Чернаго и отчасти Азовскаго моря. Въ замѣткѣ своей о *дельфинахъ* Чернаго моря [3]) онъ подтверждаетъ данныя прежнихъ авторовъ о нахожденіи въ Черномъ морѣ трехъ

---

[1]) Остроумовъ А. По поводу американскаго балана въ Севастопольской бухтѣ.—Вѣстн. Ест. 1892 г., стр. 216.

Его-же. Note sur la distribution de Balanus eburneus Gould.—Zool. Anz. 1892, p. 160.

[2]) До сихъ поръ единственнымъ мѣстонахожденіемъ Amphioxus'а служило мѣсто за Константиновской баттареей, у входа въ Севастопольскій Рейдъ, на глубинѣ 3—4 саженей. Найдена была впервые акад. Ковалевскимъ.

[3]) Замѣтка о дельфинахъ Чернаго моря.—Вѣстн. Ест. 1892, стр. 219—220.

видовъ дельфина: *Delphinus phocaena*, *D. tursio* и *D. Delphis*. Кромѣ того, на основаніи показанія рыбаковъ, въ Черномъ морѣ вѣроятно встрѣчается еще средиземноморскій видъ *Tursiops brevimanus* Lütken. Въ отчетѣ по поводу драгировокъ лейт. А. Бухтѣева въ Азовскомъ морѣ приводится списокъ найденныхъ моллюсковъ [1]). Въ статьѣ о Crangon vulgaris, var. Schidlowskii Ostr. [2]) А. Остроумовъ доказываетъ, что нѣтъ никакихъ основаній разбивать черноморскихъ представителей этого рода на два подрода (по одному виду въ каждомъ). Crangon maculosus и Steirocrangon orientalis, какъ это дѣлаетъ В. Чернявскій. Черноморскій *Crangon vulgaris* находится въ тѣсной генетической связи съ средиземноморскимъ видомъ, имѣющимъ весьма широкое географическое распространеніе, и составляетъ лишь разновидность, сохранившую въ себѣ, благодаря подходящимъ мѣстнымъ условіямъ (малосоленость и болѣе низкая температура), признаки родоначальной формы рода *Crangon*. Подобныя-же отношенія представляетъ найденная въ Японскомъ морѣ и у о-ва Сахалина разновидность *Cr. vulgaris*, *var. Schidlowskii* Ostr.

На Международномъ біологическомъ Конгрессѣ въ Москвѣ въ 1892 году А. Остроумовъ представилъ списки нѣкоторыхъ группъ животныхъ, водящихся въ Черномъ морѣ, а именно: простѣйшихъ, губокъ и моллюсковъ; [3]) въ послѣднемъ спискѣ между прочимъ помѣщено около 18-ти новыхъ формъ для черноморской фауны [4]).

---

[1]) О драгировкахъ лейтенанта А. М. Бухтѣева въ Азовскомъ морѣ.— Зап. Имп. Ак. Н. 1894 г., т. LXXIV, стр. 154—163.

[2]) Crangon vulgaris Fabr., var. Schidlowskii m. изъ Сѣверо-Японскаго моря.—Зап. Нов. О-ва Е. 1896 г., т. XX, стр. 75—82.

[3]) Liste de tous les Protozoaeres de la mer Noire. Liste dès Spongiaeres de la mer Noire. (Congrès international de Zoologie a Moscou. Deux. partie, 1893, p. 154—160.—Distribution verticale des mollusques dans la mer Noire.— Тамъ-же, p. 148—153.

[4]) Catalogue des Mollusques de la mer Noire et d'Azow, observés jusqu'à ce jour à l'état vivant. Zool. Anz. 1893, № 422.—Supplément au catalogue des Mollusques de la mer Noire et d'Azow, observés jusqu'à ce jour à l'état vivant.—Тамъ-же, № 437.

Со времени Арало-Каспійской экспедиціи до послѣднихъ, такъ сказать, дней фауна Каспійскаго моря не была предметомъ систематическаго изученія. Собранный О. Гриммомъ обширный матеріалъ по ракообразнымъ, не взирая на выдающійся интересъ, оставался въ теченіи почти 20-ти лѣтъ необработаннымъ и подвергся естественно значительной порчѣ[1]), Однако, начиная съ 90-хъ годовъ, въ Каспійскомъ морѣ производились сборы фаунистическаго матеріала различными лицами, какъ то: г. Головинымъ, Максимовичемъ, Андрусовымъ и особенно г. Варпаховскимъ, стоявшимъ во главѣ Управленія Рыбными и Тюленьими Промыслами въ Каспійскомъ морѣ.

Счастливая мысль передать для обработки норвежскому ученому **G. O. Sars**'у весь накопившійся матеріалъ по ракообразнымъ Каспійскаго моря имѣла своимъ послѣдствіемъ появленіе въ свѣтъ въ высшей степени интереснаго труда Sars'а „*Crustacea Caspia*" и дальнѣйшихъ къ нему дополненій[2]). Этотъ трудъ познакомилъ насъ, какъ съ разнообразіемъ, такъ и съ оригинальностью карцинологической фауны Каспійскаго моря и, вмѣстѣ съ тѣмъ, изслѣдованія G. O. Sars'а восполнили давно чувствуемый недостатокъ въ той твердой точкѣ опоры, которая была необходима для сравненія каспійской фауны безпозвоночныхъ животныхъ съ соотвѣтственною фауною Чернаго и Азовскаго морей.

---

[1]) O. Grimm. Beitrag zur Kenntniss einiger blinden Amphipoden des Kaspisees.—Arch. für Naturg. 1880, Bd. XLIV, p.p. 117—126. Въ этой статьѣ О. Гриммъ перечисляетъ 18 новыхъ видовъ Amphipoda безъ всякаго описанія.

[2]) *Crustacea Caspia.* Contributions to the knowledge of the Carcinological Fauna of the Caspian Sea. Part. I. *Mysidae.* (Mél. biol. tirés du Bull. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St. Ptrbg (1893). T. XIII, 3, p.p. 399–422. w. 8 plates); Part. II. *Cumacea* (Ibid. t. XIII, 3 (1894), pp. 461–502, w. 12 pl.); *Gammaridae.* Part. III. (Изв. Имп. Ак. Н. № 2 (1894), pp. 179–223, w. 8 pl; № 4, pp. 343—378, w. 8 pl.; idem и *Corophiidae* (тамъ-же, т. III, № 3 (1895), pp. 275--314, w. 8 pl.); Account of the *Mysidae* in the collection of d-re O. Grimm. (Тамъ-же, т. III, № 4 (1895), pp. 433–458, w. 8 pl.); *Amphipoda.* Supplement. (Тамъ-же, т. IV, № 5 (1896), pp. 421–489, w. 12 pl.); *Pelagic Entomostraca* of the Caspian Sea (Ежегод. Зоол. Муз. Имп. Ак. Наукъ. 1897 г., № 1, стр. 1–73, съ 8 табл. рис.).

Все количество формъ ракообразныхъ въ Каспійскомъ морѣ, по изслѣдованіямъ G. O. Sars'а, достигаетъ солидной цифры 105 видовъ[1]), слѣдующимъ образомъ распредѣляющихся по отрядамъ:

Mysidae—17 видовъ (7 родовъ и 1 сем.), *Cumacea*—13 видовъ (1 родъ и 1 сем.), *Isopoda*—4 вида (и 4 рода), *Amphipoda*—53 вида (13 род. и 4 сем.), *Cladocera*—12 вид. (4 рода и 1 сем.) и *Copepoda*—6 видовъ (4 рода 1 сем.). Изъ 105 видовъ 69—установлены G. O. Sars'омъ какъ новые; къ послѣднимъ слѣдуетъ присоединить и тѣ 13 видовъ, которые лишь названы О. Гриммомъ, но впервые описаны G. O. Sars'омъ.

На основаніи своихъ карцинологическихъ изслѣдованій G. O. Sars разсматриваетъ фауну Каспійскаго моря, какъ фауну составившуюся изъ трехъ различныхъ источниковъ. Одна часть ея имѣетъ чисто арктическое происхожденіе и составилась изъ остатковъ первичной фауны, относящейся преимущественно къ тому времени, когда имѣло мѣсто соединеніе Каспійскаго моря съ Полярнымъ. Другая часть фауны носитъ болѣе южный характеръ и, по всей вѣроятности, составилась въ болѣе позднѣе время изъ переселенцевъ Чернаго и Средиземнаго(?) морей во время соединенія этихъ морей съ Каспіемъ. Наконецъ, третья часть фауны составилась изъ чисто прѣсноводныхъ формъ, приспособившихся къ жизни въ солоноватыхъ водахъ и въ устьяхъ большихъ рѣкъ, вливающихся въ Каспійское морѣ. Что-же касается глубинной фауны, еще очень недостаточно изслѣдованной, то G. O. Sars полагаетъ, что на большихъ глубинахъ Каспія должна быть найдена особенная глубоководная фауна съ арктическимъ характеромъ[2]).

---

[1]) Къ этому числу можно прибавить еще два вида *Astacus* (leptodactylus и pachypus) и одинъ видъ *Telphusa*; послѣдняя встрѣчается въ устьяхъ рѣкъ, впадающихъ въ южную часть Каспійскаго моря.

[2]) „The fauna of the Caspian Sea is, I believe, derived from 3 very different sources. One part is of true arctic origin, and constitutes the remnant of the primitive fauna prevailing at the early time, when a connexion between the Caspian Sea and the Polar Sea may have existed. Another part of the fauna is of a more southern character, and may have immigrated, at a much later period from the Black Sea and the Mediterranean; a direct connexion being supposed to have existed at that time. A third part of the fauna, finally, con-

Особенно характерными въ Каспійскомъ морѣ являются *Cumacea*, представленныя въ немъ лишь однимъ родомъ *Pseudocuma* G. O. Sars, достигшемъ въ Каспіи замѣчательнаго процвѣтанія и образовавшемъ въ немъ нѣсколько характерныхъ видовъ. Мало того, различныя формы этого рода достигаютъ въ Каспіи размѣровъ, превышающихъ океаническія формы *Cumaccea* и даже такія гигантскія формы, какъ арктическіе виды рода *Diastylis*. Съ другой стороны, G. O. Sars, изслѣдовавшій *Cumacea* изъ различныхъ океановъ, не могъ найти среди нихъ ни одного изъ видовъ *Pseudocuma*, кромѣ уже извѣстныхъ раньше *P. bistriata* и *P. ciliata*. Въ высшей степени было неожиданно найти въ Каспіи этотъ родъ съ такимъ большимъ количествомъ видовъ и такъ бѣдно представленный въ океанахъ. Возникаетъ поэтому вопросъ, какимъ образомъ развились всѣ эти разнообразныя формы *Pseudocuma*? Какая изъ всѣхъ этихъ формъ могла переселиться изъ океана въ Каспій? или, можетъ быть, подъ вліяніемъ благопріятныхъ условій онѣ развились самостоятельно изъ немногихъ или изъ одной первичной формы. Скудость видовъ этого рода въ океанахъ заставляетъ предпочесть это послѣднее предположеніе. Во всякомъ случаѣ характеръ каспійскихъ *Cumacea* настолько замѣчателенъ, что настоятельно требуетъ болѣе удовлетворительнаго объясненія [1]).

---

stitutes a number of true fresh—water forms, which have adapted themselves to living in somewhat brakish water, at the estuaries of the great rivers debouching in the Caspian Sea. The abyssal region of the Caspian Sea remains still I believe, nearly quite unexplored. I am, however, much inclined to believe that, on a closer investigation, the great depths of that basin will be found to contain a peculiar abyssal fauna exhibiting a purely arctic character". (G. O. Sars. Crustacea Caspia. *Mysidae*. Loc. cit. p. 400).

[1]) Though the author has had an opportunity of examing numerous Cumacea from very different parts of the Oceans, no other species of this genus had before come under his inspetion. It was therefore highly perplaxing to find this genus, so poorly represented in the Oceans, truly abounding in species iu the Caspian Sea, and, moreover, presenting forms of a very considerable size, as compared with the 2 earlier known species"... „The question now arises, whether all these forms can in fact be assumed to have immigrated in some remote time from the Oceans, or whether they may, under particularly favourable conditions, have developed themselves independently from a few, or even a single primitive form. The scantiness of species of this genus in the Oceans would indeed seem to support the latter supposition. In every

Не менѣе характернымъ для фауны Каспійскаго моря является также отрядъ *Amphipoda*, представленный въ этомъ морѣ лишь 4-мя семействами: *Lysianassidae*, *Pontoporeidae*, *Gammaridae* и *Corophiidae*. Изъ числа 53 видовъ, встрѣчающихся въ Каспіи, только 4 вида оказываются общими съ Чернымъ моремъ. Согласно изслѣдованіямъ О. Гримма, различныя формы амфиподъ достигаютъ весьма значительной глубины и между ними существуютъ такія, которыя, очевидно, являются формами чисто арктическаго происхожденія [1]).

Въ заключеніе своего обзора мнѣ остается еще остановиться на тѣхъ фаунистическихъ работахъ, которыя явились непосредственнымъ результатомъ изслѣдованій, предпринятыхъ А. А. Остроумовымъ. Къ такимъ работамъ принадлежатъ изслѣдованія В. А. Караваева и мои собственныя. В. А. Караваевъ [2]) занимался обработкою пелагическаго матеріала, собраннаго въ Черномъ морѣ обѣими экспедиціями, а также лично имъ добытаго сбора въ Севастопольской бухтѣ и у южнаго берега Крыма (Никитскій садъ близь Ялты). Въ двухъ опубликованныхъ имъ статьяхъ мы находимъ описаніе 15-видовъ низшихъ ракообразныхъ, какъ пелагическихъ, такъ и прибрежныхъ [3]). Изъ этихъ 15-ти видовъ, между которыми почти половина принадлежитъ къ пелагическимъ формамъ, новыми для фауны Чернаго моря оказались слѣдующіе 7 видовъ: *Calanus finmarchicus* Günner, var.

---

case the character of the Cumacean fauna of the Caspian Sea, as yet known, is so highly remarkable, that some hypothesis is needed to explain it satisfactorily". (G. O. Sars. Crustacea Caspia. *Cumacea*. Loc. cit., p. 463).

[1]) „According to the investigations of *Dr. Grimm*, several forms descend to very considerable depths, and among them are some, which evidently show themselves to be of true arctic origin". (G. O. Sars. Crustacea Caspia. *Amphipoda*. I-st Article. Loc. cit., p. 180).

[2]) Сверхштатный лаборантъ при каѳедрѣ Зоологіи Университета Св. Владиміра. Принималъ участіе въ одномъ изъ рейсовъ 2-ой Черноморской Экспедиціи, замѣняя А. А. Остроумова.

[3]) Матеріалы къ фаунѣ пелагическихъ ракообразныхъ Чернаго моря. Зап. Кіев. О-ва Ест. 1894, т. XIII, стр. 35-61, табл. III-V.

Матеріалы къ фаунѣ веслоногихъ (Copepoda) Чернаго моря.—Тамъже, 1895, т. XIV, стр. 117-174, съ 3-мя табл. рис.

pontica Karaw., *Paracalanus parvus* Claus, *Pseudocalanus elongatus* Boeck, *Centropages Kröyeri* Giesbr., var. *pontica* Karaw., *Anomalocera patersonii* Templ., *Acartia Clausii* Giesbr. и новый видъ *Monstrilla Ostroumowi* Karaw. Наиболѣе интересными между ними являются *Calanus finmarchicus* и *Pseudocalanus elongatus*. Первый изъ нихъ, представляя собою широко-распространенную форму, но болѣе всего процвѣтающую въ сѣверныхъ моряхъ, оказался весьма обильно распространеннымъ въ Черномъ морѣ и именно въ тѣхъ слояхъ воды (приблизительно на глубинѣ 50—100 м. саж.), гдѣ температура наиболѣе низка и постоянна. Другая форма, *Pseudocalanus elongatus*, принадлежитъ къ формамъ характернымъ для сѣверной холодной области и не была еще найдена въ Средиземномъ морѣ. „Нахожденіе ея въ Черномъ морѣ", замѣчаетъ г. Караваевъ, „въ добавокъ въ такомъ громадномъ количествѣ, пріобрѣтаетъ особенный интересъ"[1]). Изслѣдованныя г. Караваевымъ Copepoda, за исключеніемъ *Centropages Kröyeri*, съ морфологической стороны на столько сходны съ средиземноморскими, что нѣтъ возможности подмѣтить какихъ-либо серьезныхъ измѣненій, вызванныхъ перемѣною въ условіяхъ существованія. Но, съ другой стороны, всѣ описанныя г. Караваевымъ формы кромѣ двухъ (*Acartia latisetosa* Kricz. и *Oithona minuta* Kricz.) отличались малорослостью—явленіе весьма обыкновенное среди животныхъ населяющихъ Черное море.

Благодаря любезности А. А. Остроумова, я имѣлъ возможность детально обработать собранныя имъ обширныя коллекціи по высшемъ ракообразнымъ (Malacostraca); въ мое распоряженіе былъ предоставленъ матеріалъ не только изъ двухъ черноморскихъ глубомѣрныхъ экспедицій, включая и поѣздку на Азовское море, но также весь карцинологическій уловъ изъ Босфора, изъ экспедиціи „Атманая" въ Азовское море и, наконецъ, изъ устьевъ рѣкъ Черноморско-азовскаго бассейна.

Въ своей статьѣ, касающейся ракообразныхъ, добытыхъ Черноморскими экспедиціями[2]), я могъ привесть лишь назначитель-

---

[1]) Веслоногія, Loc. cit., стр. 139.

[2]) Высшія ракообразныя (Malacostraca), собранныя двумя черноморскими глубомѣрными экспедиціями 1890 и 1891 гг.—Зап. Кіев. О. Ест. 1895. т. XIV, стр. 225—289 и 3 табл. рис.

кое число формъ (25 видовъ), содержащее въ себѣ тѣмъ не менѣе нѣкоторое число видовъ, интересныхъ по своей новизнѣ. Именно, благодаря „экспедиціямъ“, черноморская фауна ракообразныхъ обогатилась 7-ю чисто морскими формами: *Microdeutopus Stationis* Della Valle, *Atylus Andrusowi* n. sp., *Anonyx humilis* (A. Costa) D.-V., *Caprella acanthifera* Leach (form. tuberigera P. Mayer и f. elatior), *Apseudes Latreilii* Edw., var. *coecus* Ostr., *Idotea algirica* Lucas и *Idotea Ostroumowi* n. sp.. Нѣкоторые изъ приведенныхъ видовъ интересны еще въ томъ отношеніи, что являются представителями такихъ семействъ, присутствіе которыхъ еще не было констатировано въ Черномъ морѣ; къ такимъ формамъ принадлежатъ: *Anonyx humilis* изъ семейства *Lysianassidae* и *Apseudes Latreillii*—изъ сем. *Apseudidae*. Послѣдняя форма, лишенная глазъ, является представителемъ глубинной фауны, на сколько можно объ ней говорить въ виду господствующихъ въ Черномъ морѣ особенныхъ и своеобразныхъ условій.

Обработка карцинологическаго матеріала, добытаго г. Остроумовымъ изъ Босфора, доставила 51 форму рокообразныхъ (Amphipoda и Isopoda)[1], что вмѣстѣ съ 10-ю видами, упоминаемыми въ его отчетѣ, но не найденными мною при обработкѣ матеріала, составитъ 61 видъ. Само собою разумѣется, что это число формъ далеко не исчерпываетъ всего содержанія представителей *Amphipoda* и *Isopoda*, встрѣчающихся въ Босфорѣ. Босфорскія амфиподы, не взирая на незначительное ихъ количество, содержатъ однако значительный процентъ, именно 33.3% формъ, непоказанныхъ еще для средиземноморской фауны, и заключаютъ въ себѣ почти половину новыхъ, по моему мнѣнію, видовъ. Къ нимъ относятся: *Laetmatophilus tuberculatus* Bruz., *Corophium affine* Bruz., *Podocerus falcatiformis* n. sp., *Ischirocerus Constantinopolitanus* n. sp., *Podoceropsis megacheir* Boeck, *Leptocheirus Cornuaurei* n. sp., *Protomedeia Ostroumowi* n. sp., *Microprotopus maculatus* Norm., *Microdeutopus anomalus* Sp. Bate, *Leucothoe crassimana* Kossm., *Stenothoe Bosphorana* n. sp., *Stenothoe* n. sp.? и

---

[1]) Высшія ракообразныя (Malacostraca) Босфора по матеріаламъ собраннымъ д-ромъ Остроумовымъ въ 1892 и 1893 гг.—Зап. Кіев. О. Ест. 1898, т. XV, стр. 447 - 518, съ 5-ю табл. рис.

и *Orchomene* n. sp.? Что касается разселенія амфиподъ по Босфору, иллюстрирующаго процессъ колонизаціи средиземноморскихъ формъ въ Черное море, а также проникновеніе черноморскихъ формъ (строго говоря общимъ съ Средиземнымъ моремъ) черезъ Босфоръ въ Мраморное море, то въ этомъ отношеніи я прихожу къ выводамъ, находящимся въ полномъ согласіи съ выводами А. А. Остроумова по отношенію къ другимъ группамъ населенія (напр. моллюскамъ). Такъ, въ глубинномъ теченіи верхняго Босфора (Кавакъ), всего въ $6^1/_2$ верстахъ отъ входа въ Черное море, найдено $42^0/_0$ чуждыхъ Черному морю моллюсковъ, а амфиподъ—изъ 12-ти 6, т. е. $50^0/_0$.

Въ моей работѣ о ракообразныхъ Азовскаго моря [1]) сведены результаты изслѣдованій, съ одной стороны, надъ матеріаломъ, собраннымъ А. А. Остроумовымъ во время плаванія на „Казбекѣ" и г. Тарнани—въ восточной области Азовскаго моря, съ другой стороны, мною лично—въ западной части этого моря. Въ самое послѣднее время мною обработана коллекція ракообразныхъ, собранная экспедиціей „Атманая" въ Азовскомъ морѣ [2]). Детальная обработка бывшаго въ моемъ распоряженіи обширнаго матеріала прежде всего значительно расширила наши свѣдѣнія относительно фауны ракообразныхъ Азовскаго моря: вмѣсто 6 формъ, извѣстныхъ въ этомъ морѣ до 1892 года, число ихъ возрасло до 42-хъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ выступилъ съ особенною ясностью истинный характеръ азовской фауны. Въ 1893 году, въ первой своей работѣ о ракообразныхъ Азовскаго моря, я пришелъ къ слѣдующимъ заключеніямъ относительно его фауны:

Фауна ракообразныхъ Азовскаго моря бѣднѣе формами, чѣмъ та-же фауна Чернаго моря. Въ Азовскомъ морѣ совсѣмъ нѣтъ

---

[1]) Ракообразныя Азовскаго моря. Сравнительно-фаунистическій очеркъ на основаніи матеріаловъ собранныхъ д-ромъ зоол. А. А. Остроумовымъ и по моимъ личнымъ наблюденіямъ.—Зап. Кіев. О. Ест. 1894 г., т. XIII, стр. 289-405, и 8 табл. рис..

Отчетъ о командировкѣ въ Спб-гъ для научныхъ занятій въ Зоол. Музеѣ Имп. Ак. Наукъ.—Кіев. Унив. Изв. 1894. № 7, IV.

[2]) Научные результаты экспедиціи „Атманая". Crustacea Malacostraca Азовскаго моря.—Изв. Имп. Акад. Н. 1898, т. VIII, № 5, стр. 359—388 и 4 табл. рис.

группы *Laemodipoda* (Caprellidae); недостаетъ весьма многихъ представителей изъ *Amphipoda*; равноногіе раки (Isopoda) представлены лишь двумя наиболѣе обыкновенными родами, *Idotea* и *Sphaeroma*, а изъ группы десятиногихъ пока найдены два вида *Leander* и одинъ видъ крабба—*Heterograpsus Lucasii*.

Азовское море, несмотря на бѣдность высшими ракообразными, обладаетъ, однако, оригинальными, ему только свойственными формами. Къ такимъ формамъ принадлежатъ: *Gmelina Kusnezowi* (Sow-ky) G. O. Sars, *Gammarus marinus*, var. *villosa* mihi, *Microprotopus minutus* mihi, *Pseudocuma pectinata* Sow-ky и *Iphinoe gracilis*, var. *maeotica* mihi.

По общему своему habitus'у фауна ракообразныхъ Азовскаго моря должна быть сопоставлена съ тѣми областями Чернаго моря, которыя отличаются мало-соленою водою, какъ вся сѣверо-западная прибрежная его полоса вмѣстѣ съ открывающимися въ нее лиманами: Днѣстровскимъ, Березанскимъ и Днѣпровско-Бугскимъ. Связующей формою для обоихъ морей является *Gammarus maeoticus* Sow-ky, форма въ высшей степени распространенная и характерная для мало-соленыхъ областей того и другого моря. Мною тогда же было высказано предположеніе, что если въ Черномъ морѣ найдутся формы характерныя до сихъ поръ для Азовскаго моря, то это будетъ имѣть мѣсто лишь въ опрѣсненныхъ областяхъ Чернаго моря.

Фауна Азовскаго моря находится, повидимому, еще въ болѣе тѣсной генетической связи съ фауной Каспійскаго моря, какъ о томъ свидѣтельствуютъ общіе обоимъ морямъ рыбы, моллюски, а изъ ракообразныхъ *Gammarus maeoticus* и *Pseudocuma pectinata*[1]).

Въ то время, когда были высказаны мною вышеприведенныя заключенія, не было еще работъ G. O. Sars'а по ракообразнымъ Каспійскаго моря, не были еще произведены изслѣдованія А. А. Остроумова въ Азовскомъ морѣ (экспедиція „Атманая") и гидробіологическія изысканія въ открытыхъ лиманахъ и въ устьяхъ большихъ рѣкъ, впадающихъ въ Черное море. Фактовъ еще было немного. Въ настоящее время упомянутыя изслѣдованія до-

---

[1]) Ракообразныя Каспійскаго моря. Loc. cit., стр. 388—390. Научн. результаты экспедиціи „Атманая". Crustacea. L. c., стр. 388—389.

ставили ихъ болѣе чѣмъ достаточно. Въ особенности въ этомъ отношеніи заслуживаетъ вниманія классъ ракообразныхъ, давшій наибольшее число формъ общихъ для всего Понто-Каспійскаго бассейна. На основаніи тщательной обработки карцинологическихъ коллекцій добытыхъ экспедиціей „Атманая“ и въ особенности изъ устьевъ рѣкъ и открытыхъ лимановъ, можно съ полною убѣдительностью сказать, что фауна ракообразныхъ сѣверозападнаго угла Чернаго моря (строго говоря: устья рѣкъ и открытые лиманы), а также сѣверо-восточная область Азовскаго моря, представляетъ тотъ-же своеобразный типъ, что и каспійская фауна ракообразныхъ; обѣ фауны тождественны между собою, если не въ количественномъ, то въ качественномъ и генетическимъ отношеніяхъ. Такихъ общихъ формъ въ Азовскомъ морѣ мы находимъ: *Gammarus maeoticus* Sow-ky, *Gam. Weidemani* G. O. Sars, *Gam. robustoides* Grimm, *Gam. crassus* Grimm, *Gmelina Kusnezowi* (Sow-ky) G. O. Sars, *Pseudocuma graciloides* G. O. Sars, *Pseud. pectinata* Sow-ky, *Pseud. Sowinskii* G. O. Sars, *Paramysis Baeri* Czern., *Mesomysis Kröyeri* Czern., *Mes. Ulskii* (Czern.) G. O. Sars, *Mes. Kowalewskii* Czern., *Mes. intermedia* Czern. и *Parapodopsis cornuta* Czern. Къ этому ряду формъ слѣдуетъ прибавить еще два найденныхъ мною новыхъ вида, *Corophium maeoticum* и *Gammarus Sarsii*— формы весьма близкія къ каспійскому типу. Несравненно большій рядъ формъ общихъ съ Каспійскимъ моремъ получается для устьевъ рѣкъ и открытыхъ лимановъ [2]). Къ нимъ принадлежатъ: *Corophium robustum* G. O. Sars, *Cor. chelicorne* G. O. Sars, *Cor. curvispinum* G. O. Sars, *Cor. nobile* G. O. Sars и *Cor. maeoticum* mihi; *Gammarus haemobaphes* Eichw., *Gam. tenellus* G. O. Sars, *Gam. obesus* G. O. Sars, *Gam. placidus* G. O. Sars, *Gam. similis* G. O. Sars, *Gam. robustoides* Grimm, *Gam. crassus* Grimm, *Gam. compressus* G. O. Sars, *Gam. Andrusowi* G. O. Sars, *Gam. maeoticus* Sow-ky и принадлежащій къ типу каспійскихъ гаммаридъ новый видъ

---

[1]) См. мои статьи: „Ракообразныя Азовскаго моря“ и Научные результаты экспедиціи „Атманай“. Crustacea (Loc. cit.).

[2]) Результаты обработки карцинологическаго матеріала, собраннаго А. А. Остроумовымъ въ открытыхъ лиманахъ и въ устьяхъ рѣкъ, мною еще не опубликованы. Существенныя данныя изъ нихъ будутъ сообщены ниже въ 3-й главѣ настоящаго труда.

mmarus Olvianus mihi; *Niphargoides corpulentus* G. O. Sars, *hargoides* sp?, *Gmelina costata* G. O. Sars, *Gmelinopsis tubercu-* Grimm и *Amathillina costata* Grimm; *Pseudocuma pectinata* -ky, *Paramysis Baeri* Czern., *Mesomysis intermedia* Czern., s. *Ulskii* (Czern.) G. O. Sars, *Limnomysis Benedeni* Czern., *stromysis Helleri* Czern., и *Parapodopsis cornuta* Czern.

Если вывести отношеніе каспійскихъ формъ къ составу фауны ообразныхъ вообще, то прійдемъ къ слѣдующему результату: 42 вида ракообразныхъ, встрѣчающихся въ Азовскомъ морѣ, ходится общихъ съ Каспійскимъ моремъ 18 видовъ[1]) или 84%; на 38 видовъ ракообразнымъ изъ устьевъ рѣкъ и откры-ъ лимановъ Чернаго моря приходится общихъ съ Каспійскимъ формъ или 73.7%! Не выражаютъ ли эти цифры, что фауны ообразныхъ въ опрѣсненныхъ областяхъ Черноморско-Азовскаго сейна и Каспійскаго моря представляютъ генетически одно ое?



[1]) Въ это число входятъ еще двѣ формы: *Austromysis Helleri* Czern. *Gammarus marinus* Leach, var *villosus* mihi; послѣдній, по всей вѣроят-ти, составляетъ самостоятельный видъ каспійскаго типа, весьма близкій *Gam. haemobaphes* Eichw.

ГЛАВА II.

Отношенія фауны Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна къ фаунамъ арктической и кельтійско-бореальной областей.

Длинный рядъ изслѣдованій, произведенныхъ надъ фауною безпозвоночныхъ животныхъ, населяющихъ южнорускія моря, изслѣдованій, между которыми послѣднія по времени имѣли рѣшающее значеніе, приводятъ къ тѣмъ-же заключеніямъ, къ которымъ пришелъ въ серединѣ семидесятыхъ годовъ *Карлъ Өедоровичъ Кесслеръ* на основаніи своихъ замѣчательныхъ ихтіологическихъ изысканій. А именно:

1) Черное, Каспійское и Аральское моря обладаютъ фаунами, источникъ происхожденія которыхъ коренится въ древней фаунѣ, населявшей нѣкогда существовавшій обширный солоноватоводный бассейнъ и занимавшій въ міоценовую и пліоценовую геологическія эпохи громадное пространство, которое включало, между прочимъ, и всю Понто-Каспійско-Аральскую область.

2) Какъ слѣдствіе перваго положенія неизбѣжно вытекаетъ, что современная фауна морей означенной области должна была сохранить въ себѣ нѣкоторыя самобытныя свойства. Болѣе или менѣе рѣзко выраженныя черты самобытности составляютъ коренное характерное свойство фауны морей Понто-Каспійско-Аральской области.

3) Каспійское море ни въ какой періодъ своего существованія не находилось въ сообщеніи съ Средиземнымъ моремъ и потому сохранило свою коренную первобытную фауну въ наибольшей чистотѣ.

4) Черное море, послѣ разобщенія своего отъ Каспійскаго и послѣдовавшаго затѣмъ соединенія съ Средиземнымъ моремъ, постепенно стало терять свою первоначальную фауну, большая часть которой погибла подъ вліяніемъ все возраставшаго осолоненія моря притокомъ средиземноморской воды и начавшейся съ этого момента колонизаціонной дѣятельности со стороны средиземноморской фауны; частью коренная фауна измѣнилась подъ вліяніемъ новыхъ условій существованія, частью была оттѣснена въ тѣ области Черноморско-азовскаго бассейна, которыя сохранили и до настоящаго времени благопріятныя условія для ея существованія. Такими областями являются открытые лиманы, устья большихъ рѣкъ, сѣверо-восточная часть Азовскаго моря. Черноморская фауна, не принадлежа по существу своему къ средиземноморской, ни въ какомъ случаѣ не можетъ разсматриваться какъ фауна самостоятельная, но какъ фауна постоянно обогащаемая средиземноморскими формами.

5) Нахожденіе въ Каспійскомъ и Черномъ моряхъ нѣкотораго количества представителей сѣверной фауны указываетъ на существованіе какихъ-то путей, по которымъ шло переселеніе этихъ формъ изъ сѣверныхъ морей въ Понто-Каспійско-Аральской бассейнъ.

Въ виду предположенной задачи разсмотрѣть фауну Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна съ точки зрѣнія самостоятельной зоогеографической провинціи, мнѣ предстоитъ обсудить два кардинальныхъ вопроса:

1. Въ чемъ и какими путями отразилось вліяніе сѣверной фауны (кельтійско-бореальной и арктической) на животное населеніе Чернаго и Каспійскаго морей?

2. Насколько самобытная фауна Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна сохранила свою самостоятельность, несмотря на болѣе или менѣе значительное воздѣйствіе чуждыхъ ей фаунъ другихъ водныхъ бассейновъ?

Настоящая глава будетъ посвящена рѣшенію перваго изъ поставленныхъ выше вопросовъ.

Итакъ: имѣло ли Черное море когда-либо непосредственную связь съ сѣверными морями и Ледовитымъ океаномъ и, если таковая связь была, то какимъ образомъ она отразилась на фаунѣ

на фаунѣ Чернаго моря? Такая постановка вопроса въ равной мѣрѣ относится и къ Каспійскому морю.

Данныя для разрѣшенія вопроса распадаются на двѣ категоріи: *фаунистическія* и *геологическія*.

1. Данныя фаунистическія.

А. Черное море

Предположенія о существованіи прямой связи Чернаго моря съ Сѣверными морями и Ледовитымъ океаномъ, какъ извѣстно, были высказаны проф. Маркузеномъ и г. Гребницкимъ. Проф. Маркузенъ на основаніи списка животныхъ, лично имъ найденныхъ въ Одесскомъ заливѣ и у береговъ Крыма, писалъ слѣдующее о характерѣ фауны безпозвоночныхъ Чернаго моря:

„Aus dem eben angeführten geht hervor dass das schwarze Meer vom mittelländischen verschieden ist, dass die gemeinschaftlich in beiden vorkommenden Formen mehr kosmopolitischer Natur sind, hingegen scheinen die dem schwarzen Meere eingethümlichen Formen ganz dem mittelländischen zu fehlen wie die *Cumaceen*. Ueberhaupt scheint das schwarze Meer hinsichtlich seiner Crustaceen mehr Aenlichkeit mit nordischen Meeren zu haben. Für letzteres sprechen die Gegenwart der *Cumaceen*, der *Bathiporeia*, der *Podoceren*, der *Siphonoecetes*, die grosse Zahl von *Mysis*-arten. Dann finden wir in schwarzen Meere die *Fabricia quadripunctata*, die in den nordischen Meeren vorkommt. Wir finden also mehr Aenlichkeit der im schwarzer Meere vorkommenden Formen mit denen des Sund, des Kattegat und der schotischen und schwedischen Küste, bei Grönland и s. w.“ [1]).

Такимъ образомъ проф. Маркузенъ ставитъ главнымъ доказательствомъ сѣвернаго характера черноморской фауны присутствіе въ ней *Cumacea*, *Mysidae*, нѣкоторыхъ родовъ изъ отряда *Amphipoda* (Bathyporeia, Podocerus, Siphonoecetes), а изъ червей—

---

[1]) Dr. Ioh. Marcusen. Zur Fauna des schwarzen Meeres. Vorläufige Mittheilung. 1. Wirbellose Thiere. Arch. f. Naturg. 33 Jahrg., Bd. I, pp. 357—363.—Его-же. Обозрѣніе найденныхъ въ теченіе $2^1/_2$ лѣтъ животныхъ въ Черномъ морѣ. Тр. I-го Съѣзда русск. Естеств. и Врач. въ Спб-гѣ. 1868 г. прот. Зоол. Отд., стр. 7—8.

Fabricia quadripunctata, свойственную сѣвернымъ морямъ и невстрѣчающуюся по тогдашнимъ свѣдѣніямъ въ Средиземномъ морѣ.

Что касается взгляда г. Гребницкаго на сродство Черноморской фауны съ фаунами другихъ морей[1]), то въ этомъ отношеніи взглядъ его является двойственнымъ: признавая громадное вліяніе средиземноморской фауны на черноморскую, Гребницкій, съ одной стороны, видитъ въ ней значительную долю самостоятельности, съ другой—вліяніе сѣверной фауны. Мы займемся послѣдней стороною вопроса.

Разсматривая фауну черноморскихъ *Annelida Polychaeta* (45 видовъ по Бобрецкому), Гребницкій приходитъ къ выводу:

„Большая часть видовъ Chaetopoda, водящихся въ Черномъ морѣ, принадлежитъ исключительно ему (19 вид.—42.2%); другая часть видовъ (15—33.3%) водится въ Средиземномъ и Черномъ моряхъ и наконецъ 11 видовъ или 20.4%[2]) имѣютъ обширное географическое распространеніе, водясь во многихъ моряхъ (Средиз., Черномъ, Нѣмецк. и Атлант. океанѣ)". „Эти цифры", прибавляетъ Гребницкій, „указываютъ на самостоятельность(?) фауны Чернаго моря, а также на то, что эмиграція изъ Средиземнаго моря идетъ въ громадномъ размѣрѣ".

Посмотримъ какой составъ и характеръ представляетъ Черноморская фауна *Annelida Polychaeta* въ настоящее время, когда число извѣстныхъ представителей этой группы увеличилось болѣе чѣмъ вдвое.

Для качественной оцѣнки черноморской фауны аннелидъ можетъ служить нижеслѣдующая таблица ихъ распространенія[3]). Виды, исключительно свойственные Черному морю напечатаны курсивомъ.

---

[1]) А. Н. Гребницкій. Предварительное сообщеніе о сродствѣ фауны Чернаго моря.—Зап. Нов. Об-ва Ест. т. II (1873—74), стр. 207—229.

[2]) 11 видовъ по отношенію къ 44 составляютъ 20.4%, а не 24.4%, какъ это показано г. Гребницкимъ.

[3]) Распространеніе видовъ внѣ предѣловъ Чернаго моря указано по слѣдующимъ источникамъ: V. Carus „Prodromus Faunae Mediterraneae", vol. 1. Marion et Bobretzky: Etude des Annélides du golfe de Marseille. Biblioth. d. l'école d. hautes études, t. XIII.—Levinsen, G. M. Systematisk—Oversigt over de nordiske Annulata etc. 1882—83, pp. 291—319.

Черноморскіе виды.	Средиземн. море	Адріат. м.	Атлантич ок. Мадейра.	Сѣверн. моря и Ледовит. ок.
Polynoe *granulosa* Rathke	−	−	−	−
„ reticulata Clpde	+	+	−	−
„ scolopendrina Sav.	−	−	−	−
* „ (Harmathoe) *incerta* (Bobr.)	−	−	−	−[1]
Pholoë synophthalmica Clpde(=ocellataBobr.)	+	−	−	+
Lagisca extenuata Mrzllr.	+	+	−	−
Eunice vittata DCh.	+	+	+	−
Lysidice Ninetta Aud. et Edw.	+	+	+	+
Nematonereis oculata Ehl.	−	+	−	−
Staurocephalus rubrovittatus Gr.	+	+	−	−
„ *hyalinus* Perej	−	−	−	−
„ Chiajei Clpde	+	−	−	−
„ Rudolphii Ehl.	+	−	+	−
Nereis cultrifera Gr.	+	+	+	+
„ cylindrata Ehl.	−	+	−	−
„ Dumerilii Aud. et Edw.	+	+	+	+
* „ falsa Qtrfgs (=diversicolor Müll.?)	+	−	−	+
Mastigonereis noctiluca Czern.	−	−	−	−
*Nephthys scolopendroides DCh.(=Hombergii)	+	+	+	+
„ *longicornis* Perej.	−	−	−	−
Glycera (Rhynchobolus) *minuta* Bobr.	−	−	−	−
„ convoluta Kfstn	+	−	−	−
„ tesselata Gr.	+	+	+	−
„ *taurica* Czern.	−	−	−	−

[1]) Близкая форма *Harmathoe imbricata* (L) имѣетъ широкое распространеніе: отъ 82°28' с. ш. до ю.-в. Испаніи и въ Тихомъ океанѣ до южныхъ береговъ Японіи.

Черноморскіе виды.	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Атлантич. ок. Мадейра.	Сѣверн. моря и Ледовит. ок.
Lycastis pontica Bobr.	—	—	—	—
Syllis monilaris Sav. (?)	?	—	—	—
„ gracilis Gr. (mixtosetosa Bobr.)	+	+	—	—
„ prolifera Krohn. (=nigrans Bobr.)	+	+	+	—
„ hyalina Gr. (=velox Bobr.)	+	+	+	—
„ hamata Clprde (=oligochaeta Bobr.)	+	+	—	—
„ (Haplosyllis Czern.) *valida* Czern.	—	—	—	—
„ *biocula* Czern.	—	—	—	—
Pianosyllis pulligera Lgrhs	+	—	—	—
„ *suchumica* Czern.	—	—	—	—
Trypanosyllis zebra Mrzllr	+	+	—	—
„ *striata* Perej.	—	—	—	—
Xenosyllides (n. g.) *violacea* Perej.	—	—	—	—
Ioidea *pontica* Czern.?	—	—	—	—
Dujardinia rotifera Qtrfg	?	—	—	—
Grubea tenuicirrata Qtrfg.	+	—	—	—
„ *atokalis* Czern.	—	—	—	—
Sphaerosyllis hystrix Clprde	+	+	+	—
„ sp.?				
Paedophyllax claviger Clprde	+	+	+	—
Autolytus rubrovittatus Clprde	+	—	—	—
* Phyllodoce *tuberculata* Bobr.	—	—	—	—
„ corniculata Clprde	+	—	—	—
Genetyllis laminosa Sav.[1]	—	—	—	—[1]

[1]) Представители рода *Genetyllis* пока въ Средиз. морѣ не найдены; *Levinsen* указываетъ *G. lutea* Mlgn. для береговъ Даніи и Швеціи.

Черноморскіе виды.	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Атлантич. ок. Мадейра.	Сѣвер. моря и
Cerobia (Anaitis) lineata Clprde	+	—	—	—
„ *maculata* Perej.	—	—	—	—
„ *lanceoligera* Czern.	—	—	—	—
Eteone arcuata Clprde	+	—	—	—
* „ picta Qtrfg (=striata Bobr.). . . .	+	—	—	+
Microphthalmus *fragilis* Bobr.	—	—	—	—
„ *similis* Bobr.	—	—	—	—
Parapodarka (n. g.) lubrica Czern.	—	—	—	—
Eunoa *mammiloba* Czern.	—	—	—	—
„ *truncata* Czern.	—	—	—	—
Eulalia viridis Qtrfg.	+	+	+	—
„ pallida Clprde	+	+	—	—
„ macrocerus Gr.	+	+	—	—
„ velifera Clprde	+	—	—	—
Cirratulus viridis Lghs	—	—	—	—
Cirr. . . sp.?				
Audouinia filigera Clprde	+	—	—	—
Cirrineris *pulchra* V. Ben.	—	—	—	—
Capitella capitata V. Ben.	+	—	—	—
„ *multioculata* Perej.	—	—	—	—
„ *prototypa* Czern.	—	—	—	—
„ *intermedia* Czern.	—	—	—	—
„ *similis* Czern	—	—	—	—
Ophelia *taurica* Bobr.	—	—	—	—
Polyophthalmus pictus Qtrf.	+	+	—	—
„ dubius Qtrf?	+	—	—	—
Arenicola *cyanea* Czern.	—	—	—	—

Черноморскіе виды.	Средиземн. море.	Адріатич. м	Атлантич. ок. Мадейра.	Сѣвер. моря и Ледовит. ок.
Arenicola *Bobretzkii* Czern.	—	—	—	—
„ *dioscurica* Czern.	—	—	—	—
„ branchialis Aud. et Edw.	—	—	—	—
Praxilla collaris Clprde	+	—	—	—
„ sp.?				
Aricia *capsulifera* Bobr.	—	—	—	—[1])
Spio *laevicornis* Rathke	—	—	—	—
„ Mecznikowianus Clprde	+	—	—	—
„ *ornatus* Perej.	—	—	—	—
Centrocorone taurica Gr.	—	—	—	—
Polydora cornuta Bosc.	—	—	+	—
„ Lagis Koreni Mlmgr.	+	+	—	+
Amphitrite (Terebella) gracilis Mrzl.	+	+	—	+
Polycirrus *jubatus* Bobr.	—	—	—	—
„ pallidus Clprde	+	—	—	—
Terebellides carnea Bobr. (=Stroemii S.)	+	+	—	+
Hipania n. g.) *invalida* (Gr.) Ostroum.	—	—	—	—[2])
„ ocula (Schmank.) Ostroum	—	—	—	—
„ *Hippania antiqua* Ostroum.	—	—	—	—
„ Melinna adriatica Mrzl.	—	+	—	—
Branchiomma Sp.?	?	—	—	—
Amphicora Sabella Ehrb.	+	—	—	+

[1]) Для сѣвер. морей *Livensen* указываетъ 6 видовъ рода *Aricia*. Спеціально для Средиз. моря извѣстны 3 вида.

[2]) Весьма близкій родъ *Amphicteis* болѣе всего имѣетъ представителей въ Сѣверныхъ моряхъ и только одинъ видъ (*Amphicteis curvipalea* Clprde) встрѣчается въ Средиземномъ морѣ

Черноморскіе виды.	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Атлантич. ок. Мадейра	Сѣвер. моря и Ледовит. ок.
Pomatoceros triquetroides Panceri.	+	—	—	—
Spirorbis pusilla Rathke	—	+	+	—
Pileolaria militaris Clprde	+	—	—	—
Vermilia multivarricosa Mörch.	+	+	+	—
Saccocirrus papillocercus Bobr.	+	—	—	—

Всѣхъ видовъ черноморскихъ *Annelida Polychaeta*, какъ видно изъ таблицы, насчитывается въ настоящее время 102. Исключивъ изъ этого числа 4 вида неопредѣленныхъ (*Sphaerosyllis* Sp., *Cirratulus* Sp., *Praxilla* Sp. и *Branchiomma* Sp.), посмотримъ въ какомъ процентномъ отношеніи находятся къ общему числу видовъ (98-ми) формы спеціально-черноморскія, формы общія съ Средиземнымъ моремъ и наконецъ формы, имѣющія широкое географическое распространеніе.

39 видовъ спеціально свойственныхъ черноморской фаунѣ составляютъ 39.79% общаго числа.

59 видовъ общихъ съ Средиземнымъ и Адріатическимъ морями составляютъ 60.20%.

Между послѣдними 23 вида имѣютъ широкое географическое распространеніе, что составляетъ 39%. На общее-же число черноморскихъ аннелидъ такихъ видовъ приходится лишь 23.47%.

Широко-распространенные виды имѣютъ въ данномъ вопросѣ особенный интересъ, такъ какъ значительное число между ними принадлежитъ къ формамъ характернымъ для сѣверной фауны. Къ такимъ формамъ относятся:

Eunice vittata D. Ch.	Мадейра.
Lysidice Ninetta Aud. et Edw.	Мадейра и Европейскія моря.
Staurocephalus Rudolphii Ehl.	Мадейра, Атлантическій океанъ.
* *Nereis cultrifera* Gr.	Мадейра, берега Швеціи, Шотландіи и Японіи.
* *Nereis Dumerilii* Aud. et Edw.	Майдера, бер. Даніи, Швеціи, Норвегіи, Фарёрск. о-ва и южн. Японія

* *Nereis diversicolor* Müll. . . .	Берега Даніи, Швеціи, Норвегіи, Фарерск о-вовъ, Шотландіи, Сѣв. Америки, южн. Японіи и с.-з. бер. Франціи.
* *Nephtys scolopendroides* D.Ch.	Берега Даніи, Швеціи, Норвегіи, Новой Земли, Фарерск. о-вовъ, Гренландіи, Сѣв. Америки бер. Англіи, Атлант. ок. и Мадейра.
Glycera tesselata Gr.	Тамъ-же.
Syllis prolifera Krohn.	Мадейра, Атлант. ок.
„ *hyalina* Gr.	Тамъ-же.
Sphaerosyllis hystrix Clprde . .	Тамъ-же.
Paedophyllax claviger Clprde .	Тамъ-же.
* *Genetyllis* (родъ)	Данія, Швеція, ю.-з. Шотландія.
* *Eteone picta* Ehls.	Новая Земля.
* *Eulalia viridis* Qtrf.	Данія, Швеція, Норвегія, Фарерск. о-ва, Исландія, Гренландія. Сѣв. Америка, бер. Франціи, Мадейра, Атлант. ок.
* *Capitella capitata* V. Ben. . . .	Данія, Швеція, Норвегія, Новая Земля, Шпицбергенъ, Исландія, Гренландія, Сѣв. Америка.
* *Aricia* (родъ)	Въ Сѣверныхъ моряхъ (6 видовъ).
Polydora cornuta Bosc.	Мадейра, Атлант. ок.
* *Lagis Koreni* Mlgr.	Берега Франціи, Норвегія.
* *Terebellides Stroemii* Sars. . .	Данія, Швеція, Норвегія, Новая Земля, берега Сибири до Берингова моря, Шпицбергенъ, Фарерскія-о-ва, Исландія, Гренландія, Сѣв. Америка, ю.-з. Ирландія.
* *Amphicora Sabella* Ehrb. . . .	Данія, Норвегія, Нов. Земля, бер. Сибири до Берингова моря, Шпицбергенъ, Гренландія, Сѣв. Америка.
Vermilia multivarricosa Mörch.	Майдера, Атлант. ок.

Изъ приведеннаго списка широко-распространенныхъ формъ 12 видовъ или 52.2% (они обозначены въ спискѣ „звѣздочкой") принадлежатъ къ формамъ распространеннымъ въ Сѣверныхъ моряхъ или, строже говоря, въ кельтійско-бореальной фаунистической области, но вмѣстѣ съ тѣмъ встрѣчаются и въ Средиземномъ морѣ. Исключеніе составляетъ только одинъ родъ *Genetyllis*, представители котораго еще не константированы въ Средиземномъ морѣ. Эти 12 видовъ на общее число черноморскихъ аннелидъ составляютъ 12.24%.

Итакъ нѣкоторое количество формъ сѣвернаго происхо: нія находится въ Черномъ морѣ. Вправѣ-ли мы по этимъ , нымъ заключать о непосредственномъ вліяніи сѣверной фауны Черное море? По моему мнѣнію на это нѣтъ рѣшительно какихъ основаній: всѣ 12 видовъ болѣе или менѣе характерн для сѣверной фауны являются распространенными и въ Ср земномъ морѣ, за исключеніемъ лишь рода *Genetyllis*. Естествен следовательно, смотрѣть на сѣверныя формы аннелидъ, обитающі Черномъ морѣ, какъ на переселенцевъ изъ Средиземнаго, аі лидная фауна котораго дала Черному морю кромѣ того еще формы исключительно ей свойственныхъ, что на общее число ч номорскихъ аннелидъ составитъ 33.66%. Въ противномъ слу намъ пришлось-бы допустить невѣроятное предположеніе о п момъ воздѣйствіи и связи фаунъ Средиземнаго моря и Сѣверн морей.

Въ самомъ дѣлѣ, въ Средиземномъ морѣ извѣстно до 424 видовъ *Annelida Polichaeta.*[1]) Изъ нихъ 119 видовъ или 28.1 принадлежатъ къ формамъ съ обширнымъ географическимъ расп страненіемъ; между этими послѣдними 51 видъ или 42.80% св ственны также сѣвернымъ морямъ и Ледовитому океану, что по ношенію ко всему числу средиземноморскихъ аннелидъ составля 12.03%. Или, иначе говоря, средиземноморская фауна аннел находится въ такомъ-же отношеніи къ сѣверной, какъ черном ская къ этой послѣдней.

Основываясь па вышеприведенныхъ зоогеографическихъ д ныхъ, мы можемъ прійти къ заключенію, что черноморская фа аннелидъ (отр. *Polychaeta*) по своему характеру представляетъ с локъ средиземноморской фауны; что черноморскія аннелиды по во всей своей массѣ являются переселенцами изъ Средиземн моря со времени соединенія его съ Понтомъ; что значительн процентъ (39.79%) формъ, исключительно свойственныхъ Черн морю, едва-ли можетъ служить показателемъ самостоятельно фауны, потому что почти всѣ новыя формы по своимъ морфоло

[1]) Средиземноморскія аннелиды подсчитаны по Carus'у (Prodro Faunae Mediterraneae Loc. cit.).

ческимъ признакамъ представляютъ собою виды и роды въ генитическомъ отношеніи весьма близкіе къ средиземноморскимъ; наконецъ, всѣ сѣверныя формы, встрѣчающіяся въ Черномъ морѣ, несомнѣнно явились колонистами изъ Средиземнаго вмѣстѣ съ видами спэціально свойственными средиземноморской фаунѣ.

Въ высшей степени интересно прослѣдить постепенное возростаніе процентнаго содержанія кельтійско-бореальныхъ формъ аннелидъ по мѣрѣ приближенія къ Черному морю. Такъ, въ Средиземномъ морѣ, какъ это было указано выше, ихъ находится 12.03%,

въ Адріатическомъ . . . 21.42%,
„ Мраморномъ 23.68%,
„ Босфорѣ . . . . . 38.80% и
„ Черномъ морѣ . . . 12.24%[1]).

Здѣсь мы встрѣчаемся съ нѣкоторою странностью въ распредѣленіи сѣверныхъ формъ: въ крайнихъ моряхъ южно-европейскаго морского бассейна, именно въ Средиземномъ и Черномъ, процентное содержаніе сѣверныхъ формъ значительно меньше, чѣмъ въ промежуточныхъ, связывающихъ ихъ моряхъ. Мнѣ кажется, это обстоятельство можетъ быть объяснено тѣмъ, что средиземноморскій бассейнъ по своимъ физико-географическимъ условіямъ находится въ болѣе благопріятныхъ условіяхъ для развитія и преобладанія въ немъ южной фауны, тогда какъ въ Черномъ морѣ, благодаря его исключительнымъ особенностямъ (отсутствіе глубинной жизни), могли разселиться лишь формы свойственныя береговой зонѣ и притомъ способныя приспособляться къ жизни въ опрѣсненной водѣ. Если же принять во вниманіе фауну червей въ наиболѣе опрѣсненныхъ участкахъ Чернаго моря (Одесскій заливъ, открытые лиманы, Керченскій проливъ и Азовское море), то мы найдемъ въ нихъ лишь подтвержденіе, т. е. рѣзкое возрастаніе числа кельтійско-бореальныхъ формъ. Дѣйствительно, на 24 вида *Annelida polychaeta*, констатированныхъ пока въ этихъ районахъ моря, 11 видовъ или

---

[1]) Данныя для Адріатическаго моря взяты изъ «Prodromus» Carus'а; что же касается Мраморнаго моря и Босфора, то данныя для нихъ заимствованы мною изъ предварительныхъ отчетовъ д-ра А. А. Остроумова (Отч. о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ экспедиціи „Селяника" и отч. о поѣздкѣ на Босфоръ).

45.83% принадлежатъ къ сѣвернымъ формамъ. Слѣдовательно, мы вправѣ сказать, что, по мѣрѣ удаленія отъ Средиземнаго моря въ восточномъ направленіи концентрація кельтійско-бореальныхъ формъ быстро возрастаетъ — результатъ совершенно согласный съ тѣмъ, что было высказано д-ромъ А. А. Остроумовымъ о фаунѣ Мраморнаго моря и главнымъ образомъ относительно типа иглокожихъ [1]).

Изъ другихъ группъ типа червей я возьму для сравненія лишь тѣ изъ нихъ, которые представляются достаточно хорошо изслѣдованными какъ въ Средиземномъ, такъ и Черномъ моряхъ. Къ такимъ группамъ принадлежатъ отряды *Nemertini* и *Turbellaria* изъ класса *Platelminthes*.

Число немертинъ, извѣстныхъ по настоящее время въ Средиземномъ морѣ, простирается до 128 видовъ [2]). Въ Черномъ-же морѣ, по изслѣдованіямъ гг. Ульянина, Чернявскаго и Лебединскаго [3]), мы знаемъ лишь 25 видовъ. Несмотря однако на значительную бѣдность черноморской фауны немертинами, онѣ тѣмъ не менѣе содержатъ въ своей средѣ значительное число кельтійско-бореальныхъ формъ.

Изъ 128 видовъ немертинъ, свойственныхъ средиземноморской фаунѣ, къ широкораспространеннымъ видамъ принадлежатъ 49 или 38.28%; между ними 42 вида или 85.71% относятся къ кельтійско-бореальной фаунистической области или, относя ихъ ко всему числу средиземноморскихъ немертинъ, получимъ 30.48%. Что же касается черноморскихъ немертинъ, то изъ 16 видовъ (64.00%), принадлежащихъ къ широко-распространеннымъ формамъ, *всѣ, безъ исключенія, относятся къ кельтійско-бореальной фаунѣ и въ то-же время оказываются распространенными въ Средиземномъ морѣ*. Это

---

[1]) См. Отч. Экспедиціи „Селяникъ". Loc. cit., стр. 50—53.

[2]) Otto Bürger (D-re). Die Nemertinen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. (Fauna und Flora des Golfes von Neapel. 22 Monographie). Berlin. 1895, 743 pp. u. 31 Tafelln.

[3]) Ульянинъ В. Матеріалы для фауны Чернаго моря. Изв. И. Моск. О. Люб. Ест., т. IX.—В. Чернявскій. Матер. для сравн. Зоогеографіи Понта. Черви. Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou. 1880, 1881 и 1882. Лебединскій Я. Немертины Севастопольской бухты. Зап. Нов. О. Ест. т. XIV, в. 2, 1887, стр. 25.

послѣднее обстоятельство дѣлаетъ совершенно лишнимъ предположеніе о непосредственной связи фаунъ Сѣверныхъ морей съ Чернымъ моремъ, несмотря на то, что среди черноморскихъ немертинъ концентрація кельтійско-бореальныхъ формъ достигаетъ значительно большей степени, чѣмъ среди *Annelida Polychaeta*.

Нѣсколько иныя отношенія представляютъ черноморскія турбелляріи. Фауна турбеллярій въ Черномъ морѣ, между прочимъ, характерна въ томъ отношеніи, что заключаетъ въ себѣ 64.93% видовъ спеціально свойственныхъ Черному морю, сообщая фаунѣ турбеллярій извѣстную степень самостоятельности, тѣмъ болѣе, что Черному морю принадлежитъ значительное число (8) ему свойственныхъ родовъ. Съ другой стороны, черноморская фауна турбеллярій, хотя и въ болѣе слабой степени, сохраняетъ извѣстныя отношенія къ фаунамъ другихъ морскихъ бассейновъ. Такъ:

формъ общихъ съ Средизем. м., Сѣверн. морями и другими морскими бассейнами имѣется 26 или 33.76%.

Формъ широкораспространенныхъ—6 или 7.79%.

Эти послѣднія заключаютъ въ себѣ 5 видовъ или 80.33% сѣверныхъ, что на общее число (77) черноморскихъ турбеллярій составитъ лишь 6.49%.

Эти цифры указываютъ на очень незначительную примѣсь формъ кельтійско-бореальной фаунистической области. Къ такимъ формамъ относятся:

Aphanostoma diversicolor Oerst.
Convoluta paradoxa Oerst.
„ *Schultzii* O. Schm.
Monotus linearis Graff
Leptoplana tremellaris Oerst.

Всѣ эти пять формъ въ то-же время встрѣчаются и въ Средиземномъ морѣ.

Классъ ракообразныхъ (Crustacea), по взглядамъ гг. Маркузена, Гребницкаго и отчасти Крычагина, заключаетъ въ себѣ вѣскія доказательства въ пользу защищаемаго ими мнѣнія о непосредственной связи сѣверной фауны съ черноморскою. Ракообразныя Чернаго моря изслѣдованы въ настоящее время настолько

полно и имѣютъ среди своихъ представителей столько своеоб ныхъ формъ, что могутъ доставить для нашей цѣли весьма на ныя данныя. Благодаря прежнимъ изслѣдованіямъ гг. Черн скаго и Кричагина, а въ послѣднее время г. Каравае число черноморскихъ **Copepoda** доведено до 67 видовъ, о рас страненіи которыхъ въ другихъ моряхъ даетъ представленіе н слѣдующая таблица.

Виды, встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ.	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Теплая обл. Атлант. и Вел. ок-овъ.	С[illegible]
Cyclopina *Clausii* Krycz.	—	—	—	-
„ gracilis Cls.	+	—	—	-
Oithona *minuta* Krycz. (=nana Giesbr.)	?	—	—	-
Tachidius *Abrau* (Czern.) Krycz.	—	—	—	-
„ Sp?	—	—	—	-
„ *pygmaeus* Krycz.	—	—	—	-
Longipedia *pontica* Krycz.	—	—	—	-
„ *ferox* Krycz	—	—	—	-
Canthocamptus *aequipes* Krycz.	—	—	—	-
„ brevipes Sars.	—	—	—	-
„ parvulus Cls.	+	—	—	-
„ *longicaudatus* Krycz.	—	—	—	-
„ setosus Cls.	+	—	—	-
„ minutus Cls.	—	—	—	-
„ Staphylinus Iur.	—	—	—	-
Dactylopus *brevifurcus* Czern.	—	—	—	-
„ nicaeensis Cls.	+	—	—	-
„ cinctus Cls.	+	+	—	-
„ tisboides Cls.	+	—	—	-
Thalestris *filifera* Krycz.	—	—	—	-

Виды, встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ.	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Теплая обл. Атлант. и Вел. ок-овъ.	Сѣверныя моря.
Thalestris Mysis Cls	+	—	—	—
„ *pontica* Czern.	—	—	—	—
„ ***brevicornis*** Czern	—	—	—	—
Westwoodia ***pontica*** Krycz	—	—	—	?
Cleta (Laophante Phil.) *Thalestris* Krycz.	—	—	—	—
„ brevisetosus armata Krycz.	—	—	—	—
„ similis Cls., var. fortior	+	—	—	—
„ Lilljeborgia Krycz.	—	—	—	—
„ uncinata Czern.	—	—	—	—
„ setigera Krycz.	—	—	—	—
Cletocamptus Strömii Schmank.	—	—	—	—
„ *retrogressus* Schmank	—	—	—	—
Transfuga saliens Schmank.	—	—	—	—
Orthopsyllus (Lilljeborgia) *pontica* Krycz.	—	—	—	—
Harpacticus gracilis Cls.	+	—	—	—
„ *dentatus* Krycz.	—	—	—	—
„ nicaeensis Cls.	+	—	—	—
Tisbe *pontica* Krycz.	—	—	—	—
„ *similis* Krycz.	—	—	—	—
„ *armata* Krycz.	—	—	—	—
„ furcata (Baird.) Cls.	+	+	—	+
Thoracosphaera inflata Krycz	—	—	—	—
Scutellidium tisboides Cls	+	—	—	—
Alteutha *typica* Czern.	—	—	—	—
„ ***armata*** Krycz. (=aberrans Czern.)	—	—	—	—
Zaus ***adversipes*** Krycz.	—	—	—	—
Isopodius ***uncinatus*** Krycz.	—	—	—	—

Виды, встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Теплая обл. Атлант. и Вел. ок-овъ.	Сѣверныя
Monstrilla *intermedia* Krycz.	—	—	—	-
„ *pontica* Krycz.	—	—	—	-
„ *Ostroumowi* Karaw.	—	—	—	-
Calanus finmarchicus Gun.	+	+	+	-
var. pontica Karaw.				
„ *ponticus* Krycz.	—	—	—	-
Paracalanus parvus Cls.	+	+	+	-
Pseudocalanus elongatus Boeck	—	—	—	-
Temora *lacinulata* Grebn.	—	—	—	-
Dias longiremis Lillj.	+	+	—	-
„ „ var. *spinifera* Krycz.	—	—	—	-
„ *pontelloides* Krycz.	—	—	—	-
„ *latisetosus* Krycz.	—	—	—	-
Centropages Kroyeri Giesbr.	+	—	—	-
var. *pontica* Karaw.				
„ *spinosus* Krycz	—	—	—	-
„ hamatus Boeck	—	+	—	-
Ichthyophorba *denticulata* Grebn.	—	—	—	-
Labidocera brunescens Czern.	+	—	—	-
Pontella mediterranea Cls.	+	—	+	-
„ *suchumica* Czern.	—	—	—	-
Pontellina *pontica* Krycz	—	—	—	-
„ mediterranea Cls.	+	—	—	-
var. jaltensis Czern.				

Выключая изъ этого списка *Canthocamptus minutus* и *staphylinus*, какъ формы прѣсноводныя, *Cletocamptus Strömii*, *retrogressus* и *Transfuga salina*, какъ формы свойственныя с

нымъ озерамъ, а также *Tachidius Abrau*, найденный только въ озерѣ Абрау и, наконецъ, *Tachidius* Sp?, мы получимъ 61 видъ — число выражающее морскую фауну Copepoda. Составъ ея представляется слѣдующимъ:

41 видъ спеціально свойственны Черному морю, или 68.85%.
20 видовъ общихъ съ Средиземнымъ моремъ, или . . . 31 15%.
8 видовъ изъ этихъ послѣднихъ принадлежатъ къ широкораспространеннымъ, или 40.00%,
что на все число черноморскихъ видовъ составитъ . . 13.11%.

Къ видамъ, имѣющимъ широкое географическое распространеніе, относятся:

Dactylopus cinctus Cls.
Tisbe furcata (Baird) Cls.
Calanus finmarchicus Gun.
Paracalanus parvus Cls.
Pseudocalanus elongatus Boeck
Dias longiremis Lillj
Centropages hamatus Boeck и
Pontella mediterranea Cls.

Изъ только-что перечисленныхъ видовъ *Pontella mediterranea* Cls. кромѣ Средиземнаго моря, встрѣчается еще въ Гибралтарѣ; одинъ видъ, *Pseudocalanus elongatus* Boeck, относится къ бореальной или арктической области; 4-ре вида, *Dactylopus cinctus* Cls., *Tisbe furcata* Cls., *Dias longiremis* Lillej. и *Centropages hamatus* Boeck, принадлежатъ къ кельтійско-бореальной области, встрѣчаясь какъ Сѣверныхъ, такъ и въ Средиземномъ и Адріатическомъ моряхъ; наконецъ, 2 вида, *Calanus finmarchicus* Gun. и *Paracalanus parvus* Cls., относятся къ космополитическимъ формамъ, встрѣчающимся, какъ въ теплыхъ областяхъ Атлантическаго и Великаго океановъ, такъ и въ сѣверной и южной холодныхъ областяхъ.

Итакъ, только одна форма, *Pseudocalanus elongatus* Boeck, принадлежащая съ холодной области, встрѣчается въ Черномъ морѣ, но не найдена въ Средиземномъ[1]). Какимъ образомъ эта форма,

[1]) Караваевъ, В. А. Матеріалы для фауны веслоногихъ Чернаго моря. Зап. Кіев. О. Е. 1895, т. XIV, стр. 139.

не встрѣчаясь въ Средиземномъ, морѣ, могла попасть въ Черное? Конечно, фактъ этотъ объяснить довольно трудно. Но, если принять въ соображеніе, что наиболѣе южнымъ предѣлоъ распространенія этого вида является Wimereux, а въ Антлантическомъ океанѣ Канарскіе острова, то можно сдѣлать предположеніе—надо сознаться очень шаткое—что пелагическій рачекъ проникъ и въ Средиземное море, но только до сихъ поръ его не удалось тамъ замѣтить?

Сравнивая фауну свободноживущихъ *Copepoda* Средиземнаго моря съ соотвѣтствующей фауною Чернаго, можно прійти къ интереснымъ сопоставленіямъ. Для этой цѣли я руководствовался „Prodromus'омъ“ V. Carus'а (Loc. cit.) и монографіей Giesbrecht'а[1]. На основаніи упомянутыхъ сочиненій можно допустить въ Средиземномъ и Адріатическомъ моряхъ до 192-хъ видовъ свободноживущихъ *Copepoda*.

Изъ этого числа 94 вида или 48.95% исключительно свойственны Средиземному морю (и Адріатическому); 21 видъ или 10.93% встрѣчаются, какъ въ теплой, такъ и въ холодной области океановъ и, наконецъ, остальные 40.12% принадлежатъ къ формамъ теплыхъ областей Антлантическаго и Великаго океановъ. Затѣмъ надо замѣтить, что средиземноморская фауна *Copepoda* не заключаетъ въ себѣ ни одной формы, которая принадлежала-бы исключительно холодной области. Такимъ образомъ эти данныя приводятъ насъ къ заключенію, что Средиземное и Черное море находятся къ Сѣверной фаунѣ въ одинаковыхъ (отрицательныхъ) отношеніяхъ, если не принимать во вниманіе (на что мы имѣемъ очень слабое основаніе) присутствія въ Черномъ морѣ *Pseudocalanus elongatus* Boeck.

Я перейду теперь къ высшимъ ракообразнымъ Чернаго моря. Нижеслѣдующая таблица содержитъ въ себѣ полный списокъ **Amphipoda**, извѣстныхъ въ настоящее время въ Черномъ морѣ.

[1]) *Giesbrecht W.* (D-rc). Systematik und Faunistik der palagischen Copepoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres—Abschnitte (Fauna u. Flora des Golfes von Neapel. XIX Monographie). Berlin. 1892.

Виды, встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Теплыя обл. Тих. и Атл. ок-овъ.	Сѣверныя моря и Арктич. обл.
Chelura terebrans Phil.	+	+	+	+
Corophium bicaudatum (Linn.) D. V.	?	+	—	+
„ crassicorne Bruz.	?	—	—	+
„ maeoticum Sow-ky	—	—	—	—
„ robustum G. O. Sars	—	—	—	—
„ chelicorne G. O. Sars	—	—	—	—
„ curvispinum G. O Sars	—	—	—	—
„ nobile G. O. Sars	—	—	—	—
Siphonoecetes typicus Kröyer	+	?	—	++[1])
Erichthonius difformis (M. Edw.)	+	+	+	+
Podocerus Ocius Bate	+	+	+	+
Sunamphithoe *valida* Czern.	—	—	—	—
Amphithoe rubricata (Mont.)	+	+	+	+
Grubia crassicornis (Costa) D. V.	+	+	+	—
Microprotopus *minutus* Sow-ky	—	—	—	—
Microdeutopus gryllotalpa Costa	+	+	(+)	+
„ Stationis D. V.	+	?	—	—
„ algicola D. V.	+	?	—	—
„ *Sp. n.* (Sow-ky)	—	—	—	—
Melita palmata Leach	+	+	+	+
Gammarus locusta Linné	+	+	—	++
„ marinus Leach	+	+	—	+
„ *haemobaphes* Eichw.	—	—	—	—

[1]) Два крестика въ послѣдней графѣ означаетъ, что данный видъ одновременно встрѣчается въ Сѣверныхъ моряхъ и въ арктической области Европы или Америки.

Виды, встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ.	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Теплыя обл. Тих. и Атл. ок-овъ.	Сѣверныя моря и Атлантич. обл.
Gammarus *tenellus* G. O. Sars	—	—	—	—
„ *compressus* G O. Sars	—	—	—	—
„ *similis* G. O Sars	—	—	—	—
„ *robustoides* Grimm	—	—	—	—
„ *crassus* Grimm	—	—	—	—
„ *placidus* Grimm	—	—	—	—
„ *Olvianus* Sow-ky	—	—	—	—
„ *maeoticus* Sow-ky	—	—	—	—
„ *Andrusowi* G. O. Sars	—	—	—	·
„ *Sarsii* Sow-ky	—	—	—	—
„ similis *haemobaphes* ?	—	—	—	—
„ „ *minutus* G. O. Sars	—	—	—	—
Gmelina costata Grimm	—	—	—	—
„ *Kusnezowi* (Sow-ky) G O. Sars	—	—	—	—
Gmelinopsis tuberculata G. O. Sars	—	—	—	—
Amathillina cristata Grimm	—	—	—	—
Amathilla carinata? Rathke (=Homari)[1]	—	—	—	—+
Niphargus *subterraneus* (Leach) Simon	—	—	—	—
Niphargoides corpulentus G. O. Sars	—	—	—	—
„ similis *corpulentus*	—	—	—	—
„ *Sp. n.* ? (Sow-ky)	—	—	—	—
Atylus *fasciculatus* Sow-ky	—	—	—	—
„ *aequicornis* Sow-ky	—	—	—	—

[1]) Видъ впервые показанный H. Rathke (Amathia carinata) для Черного моря, но затѣмъ никѣмъ болѣе не найденный. Возможно, что этотъ видъ есть синонимъ *Amathillina cristata* Grimm.

Виды, встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ.	Средиземн. море.	Адріатич.	Теплыя обл Тих. и Атл. ок-овъ.	Сѣверныя моря и Арктич. обл.
Atylus *subcarinatus* Sow-ky	—	—	—	—
Dexamine spinosa Mont.	+	+	+	+
„ *pontica* Sow-ky	—	—	—	—
Apherusa bispinosa Bate	+	+	—	+
Probolium *ponticum* Czern.	—	—	—	—
Stenothoe marina Sp. Bate	?	+	—	+
„ monoculoides (Mont.)	+	+	—	+
Ampelisca diadema Costa	+	+	+	+
Anonyx humilis (Costa) D. V.	+	?	—	+
Hyale pontica Czern.	+	+	—	+
„ crassipes Hr.	—	+	—	—
Orchestia chilensis Edw.	+	+	—	+
„ gammarellus (Pallas) Boeck	+	+	+	+
„ Deshayesii (Sav.) Aud.	+	?	—	+
„ Montagui Aud.	+	+	—	—
Talitrus locust Pall	+	+	+	+

Разсматривая этотъ списокъ мы видимъ, что

амфиподъ исключительно свойственныхъ черноморско-каспійской фаунѣ насчитывается 34 вида или 54.84%,

формъ спеціально средиземноморскихъ — 3 или 4.84%

формъ общихъ съ средиземноморской и кельтійско-бореальной фаунами—14 или 22.58%,

формъ общихъ кельтійско-бор. фаунѣ и теплой области Атлант. ок.—10 или 16.12% и, наконецъ,

1 видъ общій только съ кельт.-бореальной фауной, что составитъ на все число черноморскихъ амфиподъ 1.62%.

Соединяя въ одну группу виды кельтійско-бореальной фауны съ группой видовъ широкораспространенныхъ и принимая въ соображеніе, что единственный видъ, свойственной кельтійско-бореальной фаунѣ Amathilla carinata Rathke (=homari), является

для Чернаго моря формою сомнительною (послѣ Rathke еще никѣмъ вторично не найдена), мы приходимъ къ заявленію, что фауна амфиподъ Чернаго моря не даетъ намъ ни одного факта въ пользу непосредственнаго вліянія сѣверной фауны, напротивъ, несмотря на значительную примѣсь формъ принадлежащихъ кельтійско-бореальной области, полученныхъ Чернымъ моремъ черезъ Средиземное, и на сравнительно незначительное число видовъ относящихся спеціально средиземноморской фаунѣ (3 вида) и теплой морской области (Атлант. и Тихій океаны, 1 видъ),—черноморская фауна амфиподъ носитъ на себѣ весьма рѣзкій отпечатокъ самостоятельности или самобытности. Самостоятельность черноморской фауны въ данномъ случаѣ выражается не столько въ обиліи спеціально-черноморскихъ формъ (54.84%), сколько въ особенномъ, оригинальномъ характерѣ ихъ, не встрѣчающемся ни въ какомъ другомъ морскомъ бассейнѣ [1]).

Сравнивая составъ фауны амфиподъ Чернаго моря съ соотвѣтственной фауною Средиземнаго, мы находимъ между ними значительное различіе.

Число амфиподъ, извѣстныхъ до настоящаго времени въ Средиземномъ и Адріатическомъ моряхъ, принимая во вниманіе только однихъ *gammarini*, простирается до 115 видовъ [2]). Въ это число входятъ:

29 формъ спеціально принадлежащихъ Средиземному морю или 25.17% и

86 формъ, имѣющихъ широкое географическое распространеніе или 74.83%.

Среди широкораспространенныхъ формъ 75 видовъ или 87.21% встрѣчаются въ Сѣверныхъ моряхъ; изъ нихъ 9 видовъ или 10.46% относятся къ такимъ, которые принадлежатъ также къ арктической фаунѣ Европы и С. Америки. Между этими 9-ю формами лишь одинъ видъ *Podoceropsis megacheir* (Boeck) D. Valle

---

[1]) Въ этомъ отношеніи въ параллель съ Чернымъ моремъ можетъ быть поставлена фауна озера Байкала.

[2]) A. Della Valle. Gammarini del Golfo di Napoli. (Fauna u. Flora des Golfes von Neapel. 20 Monographie). Berlin. 1893, 948 стр. и 61 табл.

пока найденъ въ арктической области Европы и затѣмъ мною[1]) въ Босфорѣ. Эти данныя указываютъ, что на фауну Средиземнаго моря имѣла сравнительно значительное вліяніе южная фауна, давъ ей 31.40% своихъ формъ изъ всего числа широкораспространенныхъ, между тѣмъ какъ въ Черномъ морѣ широкораспространенныя формы заключаютъ въ себѣ кельтійско-бореальныхъ видовъ 95.45%. *Здѣсь мы, очевидно, имѣемъ дѣло съ тою-же концентраціей формъ кельтійско-бореальной области, съ которой мы уже познакомились при разсмотрѣніи фауны Annelida Polychaeta.*

Отрядъ **Isopoda** сравнительно съ *Amphipoda* представленъ въ Черномъ морѣ очень бѣдно. До настоящаго времени извѣстно всего 30 видовъ, тѣмъ не менѣе и въ этой группѣ ракообразныхъ замѣчается значительное преобладаніе кельтійско-бореальныхъ формъ надъ средиземноморскими и спеціально черноморскими.

Виды встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ.	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Теплыя обл. Атл. и Тих. ок-овъ.	Сѣверныя моря и Арктич. обл.
Apseudes Latreilli Edw., var coecus Ostroum.	+	+	—	+
Paratanais Savigni Kr.	+	?	+	—
Anceus maxillaris Mont.	+	+	—	+
Tanais vittatus Lillj.	—	—	—	+
„ Cavolinii Edw.	+	+	—	—
Eurydice pulchra Slabb. (V. Ben.)	—	—	—	+
Cymothoa *punctata* Ulj.	—	—	—	—
Cirolana *Helleri* Grebn.	—	—	—	—
Anilocra physodes M. Edw.	+	+	—	—
Livoneca *taurica* Czern.	—	—	—	—
Limnoria terebrans Leach, var.	+	—	—	+

[1]) **Высшія ракообразныя (Malacostraca) Босфора. Amphipoda et Isopoda.** Зап. Кіев. О-ва Ест., т. XV, стр. 447.

Виды, встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ.	Средиземн. море	Адріатич. м.	Теплыя обл. Атл. и Тих. ок-овъ.	Сѣверныя моря и Арктич. обл.
Sphaeroma serratum Fabr.	+	+	—	+
„ tridentulum Gr.	-	+	—	—
Dynamene viridis Leach	—	—	—	+
„ Montagui Leach	-	-	—	+
„ rubra Leach	—	—	—	+
Naesea bicolor (R) M. Edw.	—	-	—	?
„ bidentata Leach.	+	+	—	+
Idotea (tricuspidata) baltica Pall.	+	+	—	+
„ pelagica Leach	—	—	—	+
„ algirica Lucas	+	+	—	—
„ *Ostroumowi* Sow-ky	—	—	—	—
„ *Sp. nova*. Sow-ky	—	—	—	—
Iaera Nordmanni Rathke?	+	—	—	+
„ albifrons Leach	+	—	—	+
Lygia Brandtii Rathke	—	+	—	—
Tylus Latreilli Aud.	+	+	+	—
Bopyrus *ocellatus* Czern.	+	+	—	—
„ squillarum Ltk	+	+	—	+
Phryxus paguri Rathke	—	—	—	—

Приведенная таблица распространенія черноморскихъ изоподъ показываетъ, что

Черному морю исключительно свойственно 6 видовъ или 20.00%;

¹) О нѣкоторыхъ новыхъ и мало-извѣстныхъ изоподахъ Черного моря.— Зап. Кіев. О-ва Ест. 1896, т. XV, прот., стр. LIII. Въ этой замѣткѣ мною приведено краткое описаніе вида.

общихъ формъ съ Средиземнымъ моремъ—17 или 56.70%;
общихъ формъ съ сѣверными морями—7 или 23.30%;
чисто а тическихъ формъ совсѣмъ нѣтъ.

Что каса ся широкораспространенныхъ видовъ, то изъ нихъ, встрѣчающихс также и въ кельтійско-бореальной области, насчитывается въ черноморской фаунѣ 16 или 53.30%.

Schizopoda (собственно Mysidae) и **Cumacea** являются группами ракообразныхъ весьма характерными для Чернаго моря. Въ то время, когда высказывали свои взгляды проф. Маркузенъ и г-нъ Гребницкій, въ Средиземномъ морѣ не было извѣстно ни одного представителя изъ *Cumacea* и знали только объ одномъ представителѣ *Mysid*'ъ, тогда какъ въ Черномъ морѣ было найдено по нѣсколько видовъ изъ той и другой группы. Принимая въ соображеніе, что эти ракообразныя принадлежатъ къ группамъ весьма распространеннымъ и характернымъ для фауны сѣверныхъ морей, со стороны проф. Маркузена и г-на Гребницкаго естественно было смотрѣть на присутствіе этихъ ракообразныхъ въ Черномъ морѣ какъ на доказательство вліянія на него сѣверной фауны, сказавшегося въ эпоху предполагаемой этими изслѣдователями непосредственной связи этого моря съ Сѣверными морями.

Но со времени фаунистическихъ изслѣдованій предпринятыхъ G. O. Sars'омъ въ Средиземномъ морѣ предположенія о непосредственномъ воздѣйствіи сѣверной фауны на черноморскую должны быть оставлены или, по крайней мѣрѣ, должны были потерять всю свою убѣдительность. Изслѣдованія G. O. Sars'а показали, что въ Средиземномъ морѣ находится богатая фауна какъ мизидъ, такъ и Cumacea. Изъ мизидъ имъ приводится 21 видъ[1]), изъ *Cumacae*—23 вида[2]); при этомъ оказалось, что среди мизидъ, встрѣчающихся въ Средиземномъ морѣ, обнаруживается лишь незначительная примѣсь формъ (5 видовъ), свойственныхъ также и сѣвернымъ морямъ Европы (Сѣв. ч. Атлант. ок.). Гораздо большая примѣсь сѣверныхъ

[1]) G. O. Sars. Nye Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Invertebratfauna. 1. Mysider. 1877. Arch. f. Mathem. og Naturvid. Vol. II.

[2]) G. O. Sars. Idem. Middelhavets Cumaceer. Тамъ-же, vol. III, IV (1878-79).

формъ наблюдается между средиземноморскими Cumacea: из видовъ 10 - оказываются распространенными въ Сѣверныхъ ряхъ. Къ такимъ общимъ формамъ относятся: изъ *мизидъ*

Macropsis Slabberi V. Ben.
Gastrosaccus sanctus V. Ben.
Erythrops pygmaea G. O. Sars.
Mysidopsis gibbosa G. O. Sars и
„ *angusta* G. O. Sars[1]).

Изъ *Cumacea*:

Cuma Edwardsii Goods.
Iphinoe gracilis Sp. Bate.
Cumopsis Goodsirii V. Ben.
„ *laevis* G. O. Sars
Vaunthompsonia cristata Sp. Bate.
Eudorella truncatula Sp. Bate.
Diastylis rugosa G. O. Sars.
Pseudocuma cercaria V. Ben.
Cumella pygmaea G. O. Sars. и
Nannastacus unguiculatus Sp. Bate[2]).

Такимъ образомъ, средиземноморская фауна мизидъ и С сеа содержитъ въ себѣ значительный процентъ кельтійско-бор ныхъ формъ: 23.80% для мизидъ и 43.48% для Cumacea.

Обратимся къ фаунѣ мизидъ и Cumacea въ Черномъ : Благодаря тщательнымъ изслѣдованіямъ послѣдняго времени, видовъ извѣстныхъ для Чернаго и Азовскаго морей и принад щихъ къ этимъ двумъ группамъ ракообразныхъ, значительно расло. Списокъ ихъ слѣдующій:

Mysidae.

Pontomysis (n. g.) *caucasica* Czern.
„ *Widhalmii* Czern.
Gastrosaccus sanctus V. Ben.
Leptomysis pontica Czern.
Protosiriella jaltensis Czern.

[1]) Loc. cit. Mysider, p. 6.
[2]) G. O. Sars. Loc. cit. Cumaceer, p. 126.

Hemimysis pontica Czern.
Lymnomysis Benedeni Czern.
„ *Schmankewiczi* Czern.
Euxynomysis (n. g.) *Mecznikowii* Czern.
Onychomysis (n. g.) *mingrelica* Czern.
Parapodopsis (n. g.) *cornuta* Czern.
Mesomysis Kroyeri Czern.
„ *Kowalewskii* Czern.
„ *intermedia* Czern.
„ *Ulskii* (Czern.) G. O. Sars.
Paramysis (n. g.) *Baeri* Czern.
Austromysis Helleri Czern.
? *Mysis vulgaris* Thoms.
? *Mysis* (Siriella) *frontalis* M. Edw.[1]).

Cumacea.

Pseudocuma pectinata Sow-ky.
„ *Sowinskii* G. O. Sars.
„ *graciloides* G. O. Sars.
Iphinoe gracilis Sp. Bate, var. *maeotica* Sow-ky.
Cuma Edwardsii Goods.
Cuma trispinosa Bell.
? Leucon Leuckartii Marc.
? Olbia (n. g.) Marc.

Изъ 19 видовъ мизидъ, встрѣчающихся въ Черномъ морѣ, только одинъ видъ, *Gastrosaccus sanctus* — я исключаю здѣсь два сомнительныхъ вида, Mysis vulgaris и Mysis (Siriella) frontalis — принадлежитъ къ формамъ живущимъ, какъ въ Средиземномъ морѣ, такъ и у береговъ Бельгіи. Остальные 18 видовъ относятся къ характернымъ для черноморской фауны, представляя собою не только новые виды, исключительно свойственные Понто-каспійскому бассейну, но и новые, характерные для этой области роды, какъ-то: *Pontomysis, Euxynomysis, Onychomysis, Parapodopsis, Mesomysis*

[1]) *Mysis vulgaris* Thoms и *Mysis* (Siriella) *frontalis* M. Edw. (первый указанъ Маркузеномъ, второй Гребницкимъ) отнесены къ видамъ сомнительнымъ для Чернаго моря; на томъ же основаніи въ списокъ мизидъ не внесены *Mysis spinulosus* Leach (=Paramysis или Mesomysis) и *Mysis Chamaeleon* Edw. Оба послѣдніе также приводятся Маркузеномъ для Одесскаго залива.

и *Paramysis*. Слѣдоватольно фауна черноморскихъ мизидъ, по количеству представителей. ни въ коемъ случаѣ не можетъ считаться бѣдною въ сравненіи съ средиземноморской и въ ея составѣ мы не находимъ ни одного факта, который могъ-бы оправдать или поддержать мнѣніе о сѣверномъ происхожденіи фауны. Единственная форма, *Gastrosaccus sanctus*, свойственная и кельтійско-бореальной фаунѣ, внѣ всякаго сомнѣнія перекочевала въ Черное море изъ Средиземнаго. Съ другой стороны, особенности черноморской мизидной фауны указываютъ на значительную ея самостоятельность и вмѣстѣ древность происхожденія.

Относитслько *Cumacea* встрѣчающихся въ Черномъ морѣ нужно замѣтить, что изъ 6 формъ этого подъ-отряда[1]) 3 вида, *Iphinoe gracilis*, *Cuma Edwardsii* и *Cuma trispinosa*, принадлежатъ также къ кельтійско-бореальной области; изъ нихъ первые два вида, кромѣ Средиземнаго моря встрѣчаются еще въ сѣверной части Атлантическаго океана, а послѣдній видъ, *Cuma trispinosa*, впервые приведенная для Чернаго моря г-жею Переяславцевой[2]), показана Bell'емъ лишь для береговъ Англіи[3]) и въ Средиземномъ морѣ до сихъ поръ не найдена.

Родъ *Pseudocuma*, установленный G. O. Sars'омъ[4]) достигаетъ въ Понто-Каспійскомъ бассейнѣ особеннаго развитія. Встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ три вида (см. вышеприведенный списокъ) составляютъ лишь малую долю всего числа видовъ, свойственныхъ Каспійскому морю (13 видовъ). Это сосредоточеніе видовъ *Pseudocuma* тѣмъ болѣе замѣчательно, что по настоящее время, насколько мнѣ извѣстно, было найдено въ другихъ областяхъ только

[1]) Приведенныхъ проф. Маркузеномъ для Одесскаго залива *Leucon Leuckartii* Mrc. и новый родъ *Olbia* мы не должны принимать въ разсчетъ, такъ какъ для этихъ новыхъ формъ не дано ни описанія, ни рисунковъ.

[2]) Дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря. Тр. Харьк. О. Е. 1890-91 г. т. XXV стр. 235.

[3]) Bell Th. A History of the British stalk-eyed Crustacea. 1853, p. 329, w. fig.

[4]) G. O. Sars. Om den aberrante Krebdsdyrgruppe Cumacea og dens nordiske Arter.—Forhandl. i Vid.—Selskab. i Christiania. Aar 1864, pp. 198 196

три представителя этого рода, именно: *Pseudocuma ciliata* G. O. Sars, *Ps. cercaria* W. Ben.[1] и *Ps. bistriata* G. O. Sars[2]). Изъ нихъ первый видъ характеренъ для Средиземнаго моря, второй — имѣетъ широкое географическое распространеніе, встрѣчаясь какъ въ Средиземномъ морѣ, такъ и у атлантическихъ береговъ Франціи, у береговъ Британіи, Бельгіи и Даніи, а также у южныхъ и западныхъ береговъ Норвегіи, достигая крайняго сѣвернаго распространенія своего у Лофотенъ. Третій видъ пока описанъ G. O. Sars'омъ только изъ Лофотенъ.

Какимъ образомъ родъ *Pseudocuma* развился такъ пышно въ Понто-Каспійскомъ бассейнѣ (въ особенности въ Каспіи) объяснить очень трудно. Во всякомъ случаѣ здѣсь могутъ имѣть мѣсто три предположенія.

1) Многочисленные виды *Pseudocuma* могли развиться изъ средиземноморскихъ представителей этого рода. *Ps. cercaria* и *Ps ciliata*. или изъ другого близкаго ему рода, напр. *Cuma* (Edwardsii, gibba), проникшихъ въ Черное морѣ послѣ соединенія его съ Средиземнымъ. Допустивъ подобное предположеніе, для насъ однако останется совершенно непонятнымъ ихъ цвѣтущее развитіе въ Каспіи, который, какъ извѣстно изъ геологическихъ данныхъ, отдѣлился отъ Чернаго моря раньше, чѣмъ послѣднее соединилось съ Средиземнымъ. Такимъ образомъ наиболѣе трудная часть этого вопроса не объясняется.

2) Основываясь на томъ, что *Cumacea* являются одною изъ характерныхъ группъ для сѣверныхъ морей, можно было-бы объяснить ихъ присутствіе въ Черномъ морѣ колонизаціей съ Сѣвера. Но здѣсь мы встрѣчаемся съ затрудненіемъ, состоящимъ въ томъ, что въ сѣверной фаунѣ, за исключеніемъ *Pseudocuma bistriata* и *Ps. cercaria*, найденной G. O. Sars'омъ у Лофотенскихъ острововъ, а также *Petalomera declivis* (Лофотенскіе о-ва и Шпицбергенъ[3]), другихъ представителей сем. *Pseudocumidae* не встрѣчается. Изъ названныхъ трехъ формъ, *Ps. cercaria* встрѣчается еще въ Ка-

---

1) G. O. Sars. Loc. cit. Middelshavet Cumaceer, p. 126.

2) Его-же. Ab rr. Krebsdyrgr., p. 195.

3) Den Norske—Nordhavs-Expedition 1876—1878. XV. Zoologi. Crustacea. G. O. Sars II. p. 24.

тегатѣ, у береговъ Бельгіи и затѣмъ въ южныхъ областяхъ Средиземнаго моря (Мессина, Сиракузы, африканскій берегъ), и считается Sars'омъ за форму южнаго происхожденія[1]). Съ другой стороны, для Балтійскаго моря извѣстенъ лишь одинъ видъ *Diastylis Rathkei* (Kröyer) G. O. Sars, принадлежащій къ семейству, представителей котораго нѣтъ ни въ Черномъ, ни въ Каспійскомъ моряхъ. Слѣдовательно, фаунистическія данныя едва ли даютъ какое-либо основаніе считать черноморскихъ *Pseudocumidae* за выходцевъ изъ сѣверныхъ морей.

3) Наиболѣе вѣроятнымъ, какъ мнѣ кажется, является предположеніе высказанное G. O. Sars'омъ[2]). *Sars*, пораженный чрезвычайнымъ развитіемъ рода *Pseudocuma* въ Каспійскомъ морѣ сравнительно съ замечательною бѣдностью въ этомъ отношеніи океановъ, а также тѣмъ, что каспійскія формы по своимъ размѣрамъ могутъ быть поставлены на ряду съ гигантскими формами океаническихъ *Cumacea*, высказываетъ предположеніе, что каспійскія формы могли произойти отъ одной или нѣсколькихъ океаническихъ формъ, попавшихъ въ отдаленномъ геологическомъ прошломъ въ обширный южно-русскій бассейнъ, одну изъ сохранившихся частей котораго представляетъ собою Каспійское море.

Такое объясненіе G. O. Sars считаетъ наиболѣе вѣроятнымъ, тѣмъ болѣе, что каспійскія (а также черноморскія) *Pseudocumidae*, сохраняя характерные признаки семейства, тѣмъ не менѣе въ нѣкоторыхъ морфологическихъ отношеніяхъ обнаруживаютъ сходственныя черты то съ родомъ *Diastylis*, то съ родами *Iphinoe* и *Eudorella*. Вѣроятность предположенія G. O. Sars'а подтверждается и всей геологической исторіей Понто-Каспійскаго бассейна, начиная съ нижняго міоцена. Признавая наибольшую достовѣрность за послѣднимъ объясненіемъ, вопросъ этотъ все-таки на столько сложенъ, что еще далекъ отъ окончательнаго разрѣшенія.

Чтобы покончить съ классомъ ракообразнымъ, мнѣ остается еще разсмотрѣть съ зоогеографической стороны черноморскихъ Decapoda.

---

[1]) Ibid., Loc. cit., стр. 91.
[2]) G. O. Sars. Crustacea Caspia. Lok. cit. Cumacea, p. 463.

Руководствуясь работою Вл. Чернявскаго[1]) мы можемъ принять число видовъ черноморскихъ десятиногихъ равнымъ 48-ми, считая въ томъ числѣ оба вида *Astacus* (leptodactylus Esch. и pachypus Rathke), а также два сомнительныхъ для черноморской фауны вида, *Gelasimus coarctatus* Edw. и *Nautilograpsus minutus* Edw. Въ это число вошелъ и прѣсноводный краббъ *Telphusa intermedia* Czern. Нижеслѣдующая таблица показываетъ географическое распространеніе *Decapoda*, встрѣчающихся въ Черномъ морѣ.

Виды, встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ.	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Тепл. обл. Атл. и др. ок-въ.	Сѣверныя моря.
Virbius gracilis Hell.	+	+	—	—
„ Brullei Guerin=viridis H.	+	+	+	—
„ *tenuirostris* Czern.	—	—	—	—
„ *rectifrons* Czern.	—	—	—	—
Athanas nitescens Leach	+	+	+	+
„ *transitans* Czern.	—	—	—	—
„ *Alpheodes* Czern.	—	—	—	—
Alpheus *similis*. Czern.	—	—	—	—
Alpheodes dentipes (Hell.) Sow-ky.	+	+	—	—
Leander varians (Leach) Czern.	—	—	—	+
„ rectirostris (Zadd.) Czern.	+	+	+	+
„ *Brandtii* Czern.	—	—	—	—
„ Latreillianus Mart.	+	+	+	—
„ Squilla (L.) Czern.	+	+	+	+
„ antennarius M. Edw. (=squilla?)	+?	+?	+?	+?
„ Edwardsii (Hell.) Czern.	+	—	—	—
Nika edulis Risso	+	+	—	+
Nikoides *pontica* Sow-ky	?	—	—	—

[1]) Вл. Чернявскій. Прибрежныя десятиногія ракообразныя Понта. Харьковъ. 1884 г.

Виды, встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ	Средиземн. море.	Адріатич. м.	Тепл. обл. Атлант. и др. ок-въ.	Сѣверныя моря.
Lysmata *aberrans* Czern.	—	—	—	—
Crangon vulgaris Fabr.	+	+	+	+
Callianassa subterranea Leach.	+	+	—	+
Gebia littoralis Desm.	+	+	+	+
Clibanarius misanthropus Hell.	+	+	—	—
Diogenes varians (Costa) Hell.	+	+	—	—
Porcellanides *Rissoi* Czern.	—	—	—	—
„ longimana (Risso) Czern.	+	+	+	+
Stenorhynchus aegyptius Edw.	+	—	—	—
„ longirostris Edw.	+	+	+	+
„ phalangium Edw.	+	+	+	+
? Nautilograpsus minutus Edw.	+	+	+	+
Heterograpsus Lucasii Edw.	+	—	—	—
Pachygrapsus marmoratus Stimps.	+	+	+	—
Portunus arcuatus Leach	+	+	+	+
Portunus marmoratus Leach	+	—	—	+
„ longipes Risso	+	+	+	+
„ corrugatus (Penn.) Leach	+	+	+	+
„ holsatus Fabr.	+	—	+	+
Carcinus moenas Leach	+	+	+	+
Pilumnus hirtellus (Penn.) Leach	+	+	—	+
„ spinifer M. Edw.	+	—	—	+
„ villosus Risso	+	—	—	—
Eriphia spinifrons Sav.	+	+	+	—
Xantho rivulosus Risso[1])	+	+	+	+

[1]) Изъ приведенной таблицы исключены по указаннымъ выше соображеніямъ слѣдующіе виды: *Astacus leptodactylus* и *pachypus*, *Gelasimu coarctatus*, *Telphusa fluviatilis*. Кромѣ того въ таблицу не вошелъ *Steira crangon orientalis* Czern.

Бѣглый взглядъ на списокъ черноморскихъ *Decapoda* показываетъ, что представители этого отряда въ Черномъ морѣ почти совсѣмъ лишены оригинальности, что, при бѣдности Чернаго моря десятиногими, особенно поражаетъ наблюдателя. Если въ Черномъ морѣ и встрѣчается нѣсколько новыхъ формъ, ему только свойственныхъ, то эти формы настолько близки къ соотвѣтствующимъ средиземноморскимъ видамъ, что скорѣе могутъ считаться лишь ихъ разновидностями, чѣмъ самостоятельными видами. Это послѣднее предположеніе оправдывается, между прочимъ, тѣмъ обстоятельствомъ, что черноморскія десятиногія имѣютъ стремленіе къ образованію многочисленныхъ мѣстныхъ уклоненій (forma, varietas В. Чернявскаго). Среди черноморскихъ *Decapoda* мы находимъ только одинъ видъ *Leander varians* (Leach), встрѣчающійся у береговъ Англіи и Бельгіи, но непоказанный еще для средниземноморской фауны.

Г. Гребницкій, стремясь доказать несредиземноморскій характеръ *Decapoda* Чернаго моря, опирается на весьма недостаточныя данныя и потому, подобно Heller'у [1], приходитъ къ ложнымъ выводамъ. Heller, основываясь на данныхъ H. Rathke, пришелъ относительно характеристики черноморской фауны къ совершенно ошибочному заключенію. По его мнѣнію, фауна ракообразныхъ Чернаго моря рѣзко отличается отъ соотвѣтствующей средиземноморской. Послѣдняя характеризуется отсутствіемъ *Cumacea*, преобладаніемъ *Brachyura*, *Squillidae*, распространеніемъ родовъ *Alpheus* и *Virbius*. Позднѣе, изслѣдованія G. O. Sarsa показали, что фауна *Cumacea* въ Средиземномъ морѣ достаточно богата и разнообразна и въ этомъ отношеніи далеко оставляетъ за собою черноморскую. Далѣе оказалось, что въ Черномъ морѣ роды *Alpheus* и въ особенности *Virbius* принадлежатъ къ числу однихъ изъ самыхъ распространенныхъ и обыкновенныхъ. Если въ фаунѣ *Decapoda* Чернаго моря не достаетъ многихъ родовъ и даже семействъ этого отряда, то это обусловливается не инымъ происхожденіемъ фауны, а исключительными условіями, господствующими въ Черномъ морѣ (отсутствіе глубинной фауны). Такимъ образомъ,

---

[1]) Heller C. Die Crustaceen des südlichen Europa. Crustacea Podophthalmia. Wien. 1863, p. 324.

нижеприводимый расчетъ г-на Гребницкаго, при настоящемъ положеніи нашихъ знаній, не можетъ быть удержанъ:

9	видовъ общихъ	съ Нѣмецк. мор.	26.5% .
6	„ „	съ Средиземн. мор.	17.6%
5	„ „	съ Атл. ок., Нѣм. мор. и Сѣв. ок.	14.7%
11	„ „	съ Средиз., Нѣм. мор. и Атл. ок.	32.4%.

Дѣло въ томъ, что въ Черномъ морѣ, за исключеніемъ *Leander varians* Leach, *нѣтъ ни одной формы, которая встрѣчалась бы только въ немъ и въ Нѣмецкомъ морѣ;* нѣтъ также и такихъ формъ, которыя были бы свойственны ему и какому либо другому бассейну, приводимому въ разсчетѣ г. Гребницкаго. Вся фауна черноморскихъ *Decapoda*, кромѣ 9-ти видовъ, исключительно свойственныхъ Черному морю, составляется изъ формъ, входящихъ въ составъ средиземноморской фауны.

Изъ 43 видовъ, принявъ во вниманіе указанныя выше сокращенія,

33 вида или 76,74% общи съ средиземноморскою фауною вообще,

9 видовъ или 20.93% принадлежатъ къ спеціально черноморскимъ и

1 видъ или 2.33% относится къ кельтійско-бореальной фаунѣ и не встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

Обративъ вниманіе на формы, общія съ Средиземнымъ моремъ, окажется, что въ ихъ числѣ:

21 видъ или 63.64% общи съ Средиземнымъ моремъ и кельтійско-бореальной областью,

4 вида или 12.12% общи съ Средиземнымъ моремъ и теплою областью Атлантическаго океана (къ югу отъ Бискайскаго залива) и

8 видовъ или 24.24% спеціально средиземноморскихъ.

Эти процентныя отношенія показываютъ, что фауна черноморскихъ *Decapoda* своимъ составомъ обязана почти исключительно Средиземному морю. Такой выводъ подтверждается и составомъ средиземноморской фауны *Decapod*'ъ, въ которой значительную роль играютъ широкораспространенные въ географическомъ смыслѣ виды, среди которыхъ значительную примѣсь составляютъ формы кельтійско-бореальной области. Дѣйствительно, 200 видовъ десятиногихъ ракообразныхъ, насчитываемыхъ въ Средиземномъ морѣ, распре-

дѣляются въ зоо-географическомъ отношеніи слѣдующимъ образомъ:

90 видовъ или 45.23% свойственны спеціально Средиземному и Адріатическому морямъ,

77 видовъ или 38.69% общихъ съ сѣверными морями Европы и съ Атлантическимъ океаномъ, къ сѣверу отъ Бискайскаго залива (кельтійско-бореальная область) и

32 вида или 16,07 % общихъ съ теплою областью Атлантическаго океана (южнѣе Бискайскаго залива).

Такимъ образомъ, Средиземное море удѣлило изъ живущихъ въ немъ представителей кельтійско-бореальной фауны въ сторону Чернаго моря 21 видъ или 27.28%; изъ теплыхъ океаническихъ областей—4 вида или 12.50% и, наконецъ, 8 видовъ или 8.88% спеціально средиземноморскихъ. Такой незначительный процентъ спеціально средиземноморскихъ формъ, живущихъ въ Черномъ морѣ, объясняется, какъ уже выше было замѣчено, исключительными условіями черноморскаго бассейна, недопускающими развитія въ немъ глубинной фауны, его малосоленостью, термическими особенностями и т. д. Немалое значеніе имѣетъ здѣсь и характеръ (мелководность) сообщенія его съ Средиземнымъ моремъ. Съ другой стороны, условія, установившіяся въ Черномъ морѣ со времени соединенія его съ Средиземнымъ, были какъ нельзя болѣе благопріятны для колонизаціи его кельтійско-бореальными формами черезъ Средиземное море, формами, которыя всѣ принадлежатъ къ береговымъ или сравнительно мелководнымъ.

И такъ *Decapoda* въ Черномъ морѣ представляютъ еще новый примѣръ концентраціи кельтійско-бореальныхъ формъ средиземноморской фауны, составляющихъ 63.64% всѣхъ *Decapoda* Чернаго моря.

Перейдемъ къ моллюскамъ. На основаніи имѣющихся данныхъ, число встрѣчающихся въ Черномъ морѣ моллюсковъ можно принять равнымъ 136 видамъ. Составъ малакологической черноморской фауны представляется въ слѣдующемъ видѣ:

1. Къ формамъ, свойственнымъ исключительно Черному морю, принадлежитъ 15 видовъ или 11.03%.

Къ нимъ относятся:

Dreissensia palymorpha Pall.

Dreissensia rostriformis Desh. [1]).
Cardium ponticum Eichw.
„ *coloratum* Eichw.
„ *plicatum* Eichw.
Gastrochaena pontica Eichw.
Tergipes Edwardsii Nordm.
„ *adspersus* Nordm.
Facelina coronata Forbs.
Aeolis olivacea A. et H.
„ *amoena* A. et H.
Pseudovermis paradoxus Perej. (n. g. et sp.).
Hydrobia pusilla Eichw.
Caecum elegans Perej.
Neretina litturata Eichw.

2. Къ формамъ, общимъ исключительно Черному и Ср земному морямъ, принадлежатъ 25 видовъ или 18,38%.

Къ такимъ видамъ относятся:

Ostrea lamellosa Brocchi.
„ *adriatica* Lmk.
Pecten glaber L.
Mytilus crispus Cartn.
Venerupis substriata Mtg. (decussata Phil).
Syndosmia avata Phil.
Patella ferruginea Gm.
Phasianella speciosa Phil.
Trochus adriaticus Phil.
„ *ardens* Mtg.
„ *albidus* Gm.
„ *Philiberti* Mtg.
„ *varius* L.
Eulimella subcilindrata Wnkf.
Turbonilla delicata Mtrs.
Scalaria tenuicostata Mich.
Rissoa elata Phil.
„ *oblonga* Desm.
„ *venusta* Phil.
„ *splendida* Eichw.

[1]) Оба вида *Dreisenssia* должны быть зачислены къ спеціально номорскимъ формамъ (правильнѣе, къ Понто-Каспійскимъ), хотя и вс чаются внѣ этого бассейна, въ устьяхъ нѣкоторыхъ рѣкъ Западной Евр Нахожденіе ихъ внѣ Чернаго моря, констатированное сравнительно недѣ объясняется пассивнымъ переселеніемъ этихъ моллюсковъ.

Cerithium ferrugineum Brug.
Mitra Santangeli Murr.
Pleurotoma taeniata Desh.
Mangelia rugulosa Phil.
„ *Voquelini* Payrad.

3. Къ видамъ, имѣющимъ болѣе или менѣе широкое географическое распространеніе, принадлежатъ 96 формъ или 71.53%.

Въ зоо-графическомъ отношеніи эти послѣдніе виды распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

общихъ	съ кельтійской областью	37	вид. или	38.54%.
„	съ кельтійской и бореальной областями	7	„ „	7.29%.
„	съ кельт., бореальн. и теплою областью Атлантическаго океана	22	„ „	22.89%.
„	съ кельт. и теплою обл. Атл. ок. . .	14	„ „	14.57%.
„	съ теплою обл. Атлант. ок.	16	„ „	16 66%

Разсматривая эти послѣднія числа, мы приходимъ къ заключенію, что среди широкораспространенныхъ видовъ, живущихъ въ Черномъ морѣ, большинство принадлежитъ къ кельтійской фаунистической области. Преобладаніе кельтійскихъ формъ станетъ еще болѣе замѣтнымъ, если мы примемъ во вниманіе, что всѣ 7 видовъ, общихъ съ кельтійской и бореальной областями, могутъ быть отнесены къ кельтійскимъ формамъ, область распространенія которыхъ значительно подвинулась къ сѣверу. То же относится и къ группѣ формъ общихъ съ областями кельтійской и бореальной и теплою областью Атлантическаго океана. Исключивъ изъ этой группы всѣ формы, распространеніе которыхъ къ югу доходитъ до Мадейры, Канарскихъ о—вовъ и даже до о—ва св. Елены, останется еще 10 видовъ, распространеніе которыхъ къ югу не идетъ далѣе Гибралтара; эти виды, подобно семи видамъ первой группы, мы можемъ безъ большой натяжки отнести также къ кельтійской области.

Измѣняя соотвѣтственнымъ образомъ числа въ приведенномъ выше составѣ широкораспространенныхъ формъ Чернаго моря, мы получимъ:

54 вида общихъ съ кельтійскою областью или 56.04%;

26 видовъ общихъ съ теплою областью Атлант. океана, а также съ кельтійскою и бореальною областями, или 26.87% и

16 видовъ общихъ только съ теплою областью Атлант. ок
или 16.66%.

Слѣдовательно въ составѣ малакологической фауны
наго моря нѣтъ ни одной формы, которая была бы свойств
только ему и бореально-арктической области (кругополяр
Слѣдующая табличка, составленная по даннымъ G. O. Sars'а
заключающая въ себѣ бореально-арктическія формы, встрѣ
щіяся въ Черномъ морѣ, показываетъ это, какъ нельзя болѣе
глядно.

Черноморскіе виды.	Вост. Финмарк.	Запад. Финмарк.	Лофотены.	Западн. Норвегія.	Южная Норвегія.	Христіансфіордъ.	Британія.	Средиз. море.	Мадейра.	Канарск. о—ва.	Исландія.	Шпицбергенъ.	Гренландія.	Атл. бер. Сѣв. Амер.	Берингово море
Anomia ephippium Lin.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	+	—
Mytilus edulis Lin.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	+	—
Modiola phaseolina Phil.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Nucula nucleus Lin.	—	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Cardium echinatum Lin.	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
„ edule Lin.	—	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—
„ exiguum Gmel.	—	+	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
„ fasciatum Mont.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—
Venus gallina Lin.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Lucina borealis Lin.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	?	—
Kellia suborbicularis Mont.	—	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—
Mactra subtruncata Costa.	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Solen ensis Lin.	—	+	+	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—
Thracia papyracea Poli.	—	—	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—
Corbula gibba Olivi	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—
Saxicava arctica L.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	?	+	—

[1]) G. O. Sars. Bidrag til Kundskaben om norges arktiske Fau
Mollusca regionis arcticae Norvegiae. Christiania. 1878.

Черноморскіе виды.	Вост. Финмарк.	Запад. Финмарк.	Лофотены.	Западн. Норвегія.	Южн. орвегія.	Христіансфіордъ.	Британія.	Средиз. море.	Мадейра	Канарск. о—ва.	Исландія.	Шпицбергенъ	Гренландія.	Атл. бер. Сѣв. Амер.	Беринговое море.	Аркт. и бореал. обл.
Teredo norvegica Speng.	—	+	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—	Б.
Craspedochilus marginatus Penn	—	—	+	+	+	+	+	+ [2])	—	—	+	—	—	—	—	
Littorina rudis Maton .	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	А.
Hydrobia Ulvae Penn .	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	Б
Eulima intermedia . . .	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+		—	—	—	—	В.
Nassa incrassata . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	А.
Doto coronata Gm. . .	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—	А.

Всѣ приведенныя формы, какъ это видно изъ приложенной таблицы, распространены у береговъ Норвегіи отъ Христіанія-Фіорда до восточнаго Финмаркена—съ одной стороны, и у береговъ Британіи—съ другой; въ то же время всѣ эти формы безъ исключенія встрѣчаются въ Средиземномъ морѣ. Только немногія формы выходятъ за предѣлы этой области (кельтійско-бореальной) въ западномъ, восточномъ и сѣверномъ направленіяхъ. Такъ, *Anomia ephippium*, *Mytilus edulis*, *Kellia suborbicularis*, *Solen ensis*, *Saxicava arctica* и *Nassa incrassata* раздвигаютъ область своего распространенія до береговъ Исландіи, Гренландіи и далѣе на западъ къ восточнымъ берегамъ Сѣверной Америки. *Littorina rudis*, *Hydrobia ulvae*, *Anomia ephippium*, *Mytilus edulis* и *Saxicava arctica* встрѣчаются въ Бѣломъ морѣ у Соловецкихъ островов [1]), а *Lucina borealis* и *Solen ensis* найдены даже въ Беринговомъ морѣ. Только одна форма, именно *Littorina rudis*, заходитъ далеко на сѣверъ отъ полярнаго круга къ берегамъ Шпицбергена.

---

[1]) Приводится для Средиземнаго моря только по даннымъ G. O. Sars'а (Loc. cit.). Carus и Kobelt о ней не упоминаютъ.

[2]) Списокъ фауны Соловецкихъ острововъ. Тр. Спб. О. Е., т. XXVIII, прот. засѣд., № 7, стр. 244.

Съ другой стороны, область распространенія нѣкоторыхъ изъ формъ, указанныхъ въ таблицѣ, простирается далеко на югъ, достигая береговъ Мадейры и Канарскихъ острововъ, т. е. почти 28° с. ш. Къ такимъ принадлежатъ: *Cardium echinatum*, *C. edule*, *C. fasciatum*, *Thracia paryracea*, *Corbula gibba*, *Eulima intermedia* и *Nassa incrassata*, а изъ формъ первой группы—*Anomia ephippium*.

Такимъ образомъ, перечисленные въ таблицѣ виды, которые кладутъ на малакологическую фауну Чернаго моря нѣкоторый отпечатокъ сѣверной фауны, въ сущности оказываются формами широкораспространенными, принадлежащими къ фаунѣ Атлантическаго океана (отъ 28° с. ш.) со всѣми его развѣтвленіями и потому не могутъ быть характерными для кругополярной фауны. Принадлежа къ кельтійской фаунѣ, онѣ подвинулись далеко къ сѣверу, по всей вѣроятности, благодаря Гольфштрему. Только одна форма, именно *Littorina rudis*, нахожденіе которой въ Средиземномъ морѣ сомнительно [1]), оказывается, повидимому, характерной для арктической области, гдѣ она является чисто береговой формой. До нѣкоторой степени сомнительнымъ должно считать присутствіе этого вида и въ Черномъ морѣ, въ виду того, что онъ не вошелъ въ списокъ черноморскихъ моллюсковъ, данный въ послѣднее время г-мъ Остроумовымъ [2]). Указанія объ этомъ видѣ мы находимъ только у Миддендорфа и Ульянина. Г. Миддендорфъ [3]) описываетъ *Littorina rudis* изъ южныхъ береговъ Крыма, а Ульянинъ [4]), приводя данныя Миддендорфа, сообщаетъ о найденныхъ имъ нѣсколькихъ экземплярахъ въ Пицундскомъ заливѣ на глубинѣ 9-ти саженъ. Какъ бы то ни было, существованіе *Littorina rudis* въ черноморской и средиземноморской фаунѣ нельзя считать ни доказаннымъ, ни опровергнутымъ, тѣмъ болѣе, что въ сочиненіи Миддендорфа мы находимъ слѣ-

---

[1]) См. примѣчаніе 2-ое, на предъидущей стр.

[2]) Ostroumoff A. Catalogue des Mollusques de la Mer Noire et d'Azow, observés jusqu'a ce jour à l'état vivant—Zool. Anz. 1893, № 422 и Supplément. Ibid., № 437.

[3]) Middendorff. Beiträge zu einer Malacozoologia Rossica. II, p 383—385.

[4]) Ульянинъ. Матеріалы для фауны Чернаго моря (Тр. И. Моск. О. Люб. Ест., т. IX), отд. отт., стр. 81.

дующее мѣсто, которое, повидимому, указываетъ на присутствіе *Littorina rudis* въ Средиземномъ морѣ: „Die Exemelare aus dem Pontus urterscheiden sich im Geringsten von solchen, welche das Musem aus Sicilien zugesandt erhalten hat. Das ist, meines Wissens, auch das erste bekannt gewordene Vorkommen dieser Art im Becken des Mittelmeeres [1]).

Истинный характеръ малакологической фауны Чернаго моря выясняется еще болѣе при сравненіи ея съ составомъ соотвѣтствующей фауны Средиземнаго моря. Въ высшей степени богатая и разнообразная малакологическая средиземноморская фауна насчитываетъ въ своей средѣ до 1137 видовъ [2]).

Живущіе въ Средиземномъ морѣ моллюски въ зоогеографическомъ отношеніи могутъ быть раздѣлены на слѣдующія группы:

видовъ специально средиземноморскихъ . .	510	или	44.85°/₀.
„ общихъ съ кельтійско-бореальн. обл.	380	„	33.42°/₀.
„ „ съ бореальной обл. только .	39	„	3.45°/₀.
„ „ съ теплою обл. Атлант. ок.	186	„	16.27°/₀.
„ широкораспространенныхъ	23	„	2.02°/₀.

Приведенный анализъ малакологической фауны Чернаго моря въ сравненіи съ тою же фауною Средиземнаго моря, мнѣ кажется, вполнѣ опредѣляетъ характеръ черноморской фауны моллюсковъ. Громадное преобладаніе общихъ формъ съ Средиземнымъ моремъ (до 89°/₀), при незначительной примѣси спеціально черноморскихъ видовъ (14 вид. или около 11°/₀), ставитъ фауну Чернаго моря въ тѣсную генетическую связь съ средиземноморскою. Изъ этого числа общихъ формъ Средиземное море выдѣляетъ Черному весьма незначительное количество своихъ собственныхъ видовъ, именно около 5°/₀, что на все число черноморскихъ моллюсковъ составитъ 18.25°/₀. Незначительная колонизація въ Черное море спеціально средиземноморскихъ формъ обусловливается тѣми-же причинами, о ко-

---

[1]) Данныя о количествѣ средиземноморскихъ моллюсковъ и географическомъ ихъ распространеніи взяты мною изъ книгъ W. Kobelt'a „Prodromus Faunae Molluscorum Testaceorum maria europaea inhabitantium". Nürnberg. Vol. 2. 1888 и V. Carus'a—Prodromus Faunae Mediterraneae. Vol. 2, 1889—93.

торыхъ было упомянуто выше при разсмотрѣніи фауны черноморскихъ *Decapoda* (см. стр. 149). Всѣ остальные моллюски, составляющіе 71.53°/₀ всей фауны, принадлежатъ къ формамъ, имѣющимъ болѣе или менѣе широкое географическое распространеніе. Значительное преобладаніе (до 56.61°/₀) видовъ, свойственныхъ кельтійско-бореальной фаунѣ, сообщаетъ черноморской фаунѣ моллюсковъ какъ-бы сѣверный характеръ, указывающій на существовавшую связь Чернаго моря съ сѣверными морями. Но, какъ мы видѣли выше, этотъ характеръ фауны не указываетъ на непосредственное генетическое отношеніе ея къ сѣверной. Всѣ сѣверныя формы, которыми обладаетъ Черное море, получены имъ путемъ колонизаціи изъ Средиземнаго, въ фаунѣ котораго представители кельтійско-бореальной области составляютъ 36.87°/₀. Болѣе значительный процентъ этихъ формъ въ Черномъ морѣ объясняется ихъ концентраціей — особенность, которая красной нитью проходитъ черезъ всѣ группы безпозвоночныхъ животныхъ черноморской фауны

—

Изъ безпозвоночныхъ животныхъ черноморской фауны мнѣ остается разсмотрѣть *Bryozoa* и *Tunicata*, которыя въ Черномъ морѣ представлены сравнительно очень бѣдно.

Изъ мшанокъ (Bryozoa) извѣстно до настоящаго времени только лишь 13 формъ. Исключивъ изъ этого числа 4 формы, неимѣющихъ видового опредѣленія, мы получимъ 9 видовъ, изъ которыхъ 4 вида свойственны исключительно Черному морю, 4 вида, общіе съ Средиземнымъ моремъ, имѣютъ широкое географическое распространеніе и одинъ видъ (*Lepralia foraminifera* Hell.), кромѣ Чернаго, свойственъ только Адріатическому морю.

Еще меньше представителей имѣетъ Черное море изъ типа оболочниковъ (*Tunicata*). До сихъ поръ найдено только 9 формъ, среди которыхъ нѣтъ ни одной исключительно свойственной черноморской фаунѣ.

Незначительное число представителей мшанокъ и оболочниковъ въ Черномъ морѣ не даетъ достаточнаго матеріала для детальной оцѣнки ихъ въ зоографическомъ отношеніи. Тѣмъ не менѣе можно замѣтить въ обѣихъ группахъ преобладаніе формъ, принадлежащихъ къ кельтійско-бореальной фаунѣ.

Сведемъ вмѣстѣ данныя, относящіяся къ различнымъ группамъ безпозвоночнымъ животнымъ Чернаго моря, избравъ изъ нихъ тѣ, которыя являются или наиболѣе богатыми по числу представителей, или наилучше изученными. Слѣдующая таблица наглядно представляетъ составъ черноморской фауны безпозвоночныхъ и достаточно рельефно иллюстрируетъ ея отношенія къ фаунамъ другихъ морскихъ бассейновъ или областей.

Въ первой колонкѣ таблицы приведено общее число видовъ, встрѣчающихся въ Черномъ морѣ, соотвѣтственно каждой группѣ. Каждая изъ слѣдующихъ колонокъ, обозначающихъ зоографическія области, раздѣлена на двѣ части: въ первой приводится абсолютное число черноморскихъ видовъ каждой группы, во второй — процентное отношеніе числа видовъ каждой области къ общему числу данной группы безпозвоночныхъ. Наконецъ, послѣдній горизонтальный рядъ въ таблицѣ представляетъ итоги вертикальныхъ рядовъ.

	Общее число вид.	Исключит. Черноморскихъ видовъ.		Средиземноморск. видовъ.		Общихъ съ Средиз. м. и Кельт.-бор обл.		Широко распростр. формъ (Средиз. м., кельт-бор. и тепл. обл. Атл. ок.)		Общихъ только съ кельт.-бореал. обл.		Общихъ только съ тепл. обл. Атлан. ок.		Общихъ только съ бореал. обл.	
		Число вид.	%	Число вид.	%	Число вид.	%	Число вид.	%	Число вид.	%	Число вид.	%	Число вид.	%
Annelida	98	39	39.79	33	33.67	11	11.22	14	14.29	—	—	—	—	1[1])	1.02
Nemertina	25	6	24.00	1	4.00	16	64.00	2	8.00	—	—	—	—	—	—
Turbellaria	77	50	64 93	21	27.27	5	6.50	1	1.3	—	—	—	—	—	—
Copepoda	61	41	67.21	13	21.31	4	6.56	2	3 28	—	—	—	—	1[2])	1.64
Amphipoda	62	34	54.84	3	4.84	14	22.58	10	16.12	1	1.62	—	—		—
Isopoda	30	6	20.00	6	20 00	9	30.00	2	6.70	7	23.30	—	—	—	—
Mysidae	19	18	94.73	—	—	1	5.17	—	—	—	—	—	—	—	—
Cumacea	6	3	50 50	—	—	2	33.33	—	—	1	16.67	—	—	—	—
Decapoda	43	9	20 93	8	18.60	21	48 84	4	9.30	1	2.33	—	—	—	—
Mollusca	136	15	11.03	25	18.38	54	39.71	26	19.11	—	—	16	11.76	—	—
Итогъ	557	221	39.68	110	19.75	137	24 60	61	10.95	10	1.80	16	2.87	2	0.36

[1]) *Genetyllis*

[2]) *Pseudocalanus elongatus.*

[3]) *Amatilla carinata* (?).

Разсматривая итоги въ приведенной таблицѣ, мы прежде всего видимъ, что наибольшій процентъ, именно около 40% населенія (въ предѣлахъ поименованныхъ 10-ти группъ безпозвоночныхъ животныхъ), исключительно принадлежитъ къ видамъ, характеризующимъ черноморскую фауну; видовъ, принадлежащихъ къ кельтійско-бореальной области и въ то же время общихъ съ средиземноморской фауною, вошло въ составъ фауны Чернаго моря около 25%; наконецъ, Средиземное море выдѣляетъ въ Черное море изъ формъ, ему исключительно свойственныхъ, около 20%. Что же касается представителей, встрѣчающихся только въ Черномъ морѣ и въ бореальной области, то такихъ мы находимъ въ общей сложности (колонка 6 я и 8-я) нѣсколько больше 2% или точнѣе говоря, лишь 0.36%!

Въ виду того, что г. Гребницкій[1]) съ особенною настойчивостью указываетъ на сродство черноморской фауны съ фауною Нѣмецкаго моря, любопытно сравнить фауны этихъ морей (присоединяя къ нимъ и Балтійское море), чтобы показать, какое количество формъ перешло съ Сѣверныхъ морей въ Черное, благодаря допускаемой непосредственной связи, существовавшей нѣкогда между этими морскими бассейнами. Съ этой цѣлью мы остановимся на трехъ группахъ безпозвоночныхъ животныхъ, имѣющихъ и тамъ и здѣсь наибольшее число своихъ представителей, а именно: червяхъ, моллюскахъ и ракообразныхъ[2]),

[1]) Предварительное сообщиніе о сродствѣ фауны Чернаго моря. Зап. Новор. О. Е. 1873 - 74 г., т. II. стр. 207—229.

[2]) Данныя объ этихъ группахъ мною позаимствованы изъ слѣдующихъ работъ: Н К Зенгеръ. Предварительный отчетъ по изученію фауны Балтійскаго моря.—Моск. Унив. Изв. 1870 г., № 2. (Отд. отт., стр. 1—25); О. А. Гриммъ. Къ познанію фауны Балтійскаго моря и исторія ея возникновенія. Тр. Спб-го О. Е. 1877 г., т. VIII, стр. 107—138; M. Braun. Physikalische und biologische Untersuchungen im westlichen Theile des finnischen Meeresbusens. Arch. f. Naturk. Liv.-Ehst-und Kurlands. (2) Biolog Naturk., Bd. X, pp. 128; Kojevnikov Gr. La faune de la mer Baltique orientale et les problèmes des explorations prochaines de cette faune. Congrès international de Zoologie à Moscou 1892, prem. partie, p. 132; Iahresbericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel für die Iahre 1872, 1873 II и III. Iahrgang. *Vermes*. Bearbeitet von D-r K. Möbius, pp. 153—172; *Mollusca*. Bearbeitet von Dr. Metzger и Dr. Meyer, pp. 229—268; *Copepoda* und *Cladocera*. Bearbeitet von Dr. Möbuis, pp. 269—276; *Crustaceen* aus den Ordnungen Edriophthalmata und

Черви. Въ восточной части Балтійскаго моря извѣстно 45 видовъ червей (Кожевниковъ); въ западной части Балтійскаго моря[2]) насчитывается 77 видовъ и, наконецъ, въ Нѣмецкомъ или Сѣверномъ морѣ — 101 видъ.

Восточная часть Балтійскаго моря изъ всего числа своихъ видовъ удѣляетъ Черному только 8 видовъ или 17.77%. Къ этимъ видамъ принадлежатъ:

Monocoelis unipunctata Fabr.
* „ *agilis* M. Sch.
Macrostomum hystrix Oerst.
Planaria Ulvae Oerst.
**Nemertes gesserensis* Müll.
**Terebellides Strömii* Sars.
**Nereis diversicolor* Müll. и
* „ *Dumerillii* Aud.

На все число черноморскихъ видовъ (234) эти 8 видовъ составятъ около $3^1/_2$%. Изъ нихъ 5 видовъ, обозначенныхъ звѣздочкою встрѣчаются также въ Средиземномъ и Адріатическомъ моряхъ.

Западная часть Балтійскаго моря удѣляетъ Черному морю всего 6 видовъ или 7.79%, что на общее число черноморскихъ видовъ составитъ 2.56%. Къ такимъ видамъ относятся:

**Leptoplana tremellaris* Müll.
**Nemertes gesserensis* Müll.
**Terebellides Strömii* Sars.
**Amphicora Fabricii* Müll.
**Nereis Dumerillii* Aud. и
**Eulalia viridis* Oerst.

Всѣ эти 6 видовъ, встрѣчаются въ Средиземномъ морѣ; изъ нихъ только три вида общи съ восточной частью Балтійскаго моря.

Нѣмецкое и Британское моря выдѣляютъ изъ своей фауны Черному морю 8 видовъ или 7.92%; всѣ эти виды, за исключе-

---

Podophthalmata. Bearbeitet von Dr. Metzger, pp. 277—310.; Meinert Crustacéa Isopoda, Amphipoda et Decopoda Daniae.; Bruzelius. Bidrag till Kännedomen om Skandinaviens Amphipoda gammaridea 1858.; G. O. Sars. An account of the Crustacea of Norway. Vol. I. Amphipoda. 1895.

[2]) Границей, раздѣляющей восточную часть Балтійскаго моря отъ западной, можно принять линію, по которой проходитъ подводный барьеръ, препятствующій болѣе соленой и тяжелой водѣ проникать въ восточную часть моря.

ніемъ *Pholoe minuta* Malmgr. (=synophthalmica Clpr.), распространены какъ въ западной, такъ и восточной части Балтійскаго моря и принадлежатъ въ тоже время къ средиземноморской фаунѣ.

И такъ, черноморская фауна червей не содержитъ въ своей средѣ ни одной формы, которую можно было-бы считать за переселенца изъ Нѣмецкаго моря. Изъ числа 14-ти видовъ червей, общихъ Балтійскому и Черному морямъ, 11 видовъ принадлежатъ къ составу средиземноморской фауны, и слѣдовательно могли проникнуть въ Черное море изъ этой последней. [1]).

Моллюски. Балтійское море (восточная его часть) изъ 14-ти ему принадлежащихъ исключительно морскихъ видовъ выдѣляетъ Черному морю 5, что на всю малакологическую фауну (136 видовъ) Черваго моря составитъ 3.68%. Къ такимъ общимъ видамъ относятся:

Mytilus polymorphus.
Cardium edule.
Tellina baltica.
Littorina rudis.
Hydrobia Ulvae.

Среди названныхъ видовъ *Mytilus polymorphus* является для Балтійскаго моря формой чуждой, переселившейся такъ или иначе съ юга и принадлежащей къ кореннымъ формамъ Понто-Каспійско-аральскаго бассейна. Что же касается *Littorina rudis*, то ея положеніе, какъ члена понтійской и средиземноморской фаунъ, не можетъ, какъ объ этомъ было замѣчено выше, считаться установленнымъ [2]) Такимъ образомъ остается три вида моллюсковъ, которыхъ можно было-бы принять за выходцевъ изъ Балтійскаго моря, если бы они не принадлежали къ форамъ широкораспространеннымъ и не встрѣчались въ Средиземномъ морѣ.

Изъ 104 видовъ, свойственныхъ западной части Балтійскаго моря, въ Черномъ морѣ мы находимъ 24 вида, что на все число черноморскихъ видовъ составитъ около 16.90%. Всѣ эти виды оказываются распространенными и въ Средиземномъ морѣ Тѣже

[1]) Что касается *Monocoelis unipunctata* и *Macrostomum hystrix*, то обѣ формы принадлежатъ къ шврокораспространеннымъ видамъ: встрѣчаются въ Атлантическомъ океанѣ, доходя на югъ до о—ва Мадейры. Для средиземноморской фауны V. Carus'омъ не показаны.

[2]) См. стр. 154.

виды и въ такомъ же количествѣ принадлежатъ къ общимъ между Нѣмецкимъ и Чернымъ морями.

Ракообразныя. Изъ 48 морскихъ ракообразныхъ встрѣчающихся въ восточной части Балтійскаго моря въ Черномъ морѣ мы находимъ 14 видовъ или 29.16°/₀, что на все число (243 вида) черноморскихъ ракообразныхъ составитъ 5.76°/₀.

Западная часть Балтійскаго моря изъ 357 видовъ, ему свойственныхъ, выдѣляетъ Черному морю 39 формъ или 10.92°/₀, что на все число черноморскихъ видовъ составитъ 16.05°/₀.

Почти всѣ формы (39 изъ 42-хъ) оказываются общими съ Балтійскимъ и Чернымъ морями и въ тоже время встрѣчаются въ Средиземномъ морѣ. Два-же вида, *Corophium grossipes* и *Cor. crassicorne* Bruz., до сихъ поръ съ точностью не констатированы для средиземноморской фауны, а *Eurydice pulchra* въ своемъ распространеніи на югъ доходитъ только до атлантическихъ береговъ Франціи и въ Средиземномъ морѣ пока еще не найдена.

И такъ, сравненіе фаунъ Балтійскаго и Нѣмецкаго морей съ фауною Чернаго моря въ предѣлахъ трехъ группъ безпозвоночныхъ животныхъ, червей, моллюсковъ и ракообразныхъ, какъ наиболѣе богатыхъ представителями, приводитъ насъ къ слѣдующему заключенію: *среди моллюсковъ, червей и ракообразныхъ мы не находимъ рѣшительно никакихъ данныхъ, которые указывали-бы на сродство черноморской фауны съ сѣверноморской. Всѣ виды, общіе съ сѣверными морями, принадлежатъ къ широкораспространеннымъ формамъ и встрѣчаются въ Средиземномъ морѣ. Присутствіе въ Черномъ морѣ формъ болѣе или менѣе сѣвернаго происхожденія объясняется переселеніемъ ихъ изъ Средиземнаго моря* съ того времени, когда послѣднее вступило въ соединеніе съ Чернымъ. О непосредственномъ генетическомъ сродствѣ съ сѣверной фауной, мнѣ кажется, не можетъ быть и рѣчи. Скорѣе мы можемъ говорять здѣсь объ аналогіи фаунъ, вызванной сходными условіями существованія, чѣмъ о гомологіи ихъ между собою.

Мнѣ остается еще показать, какъ относится *ихтіологическая фауна* Чернаго моря къ соотвѣтствующимъ фаунамъ другихъ морскихъ бассейновъ. Данныя для этого сравненія мы найдемъ

въ прилагаемой таблицѣ географическаго распространенія рыбъ характеризующихъ *морскую* ихтіологическую фауну Чернаго моря. Таблица составлена главнымъ образомъ по даннымъ К. Ѳ. Кесслера[1], А. А. Остроумова[2]) и отчасти по V. Carus'y[3]), K. Mobius'y и Fr. Heinke[4]). Названія видовъ, напечатанныя курсивомъ, принадлежатъ къ формамъ исключительно свойственнымъ Понто-Каспійско-Аральскому бассейну вообще и Черному морю съ Азовскимъ въ частности

Рыбы, встрѣчающіяся въ Черноморско-Азовскомъ бассейнѣ (морскомъ).	Спец. Понто-Касп-Арал.	Средиз. море	Кельтійская область. Сѣв. ч. Атл. о.	Нѣм. море.	Балт. море.	Теплая обл. Атлант. ок.	Теплая обл. внѣсевр. мор.	Бореальная и арктич. обл.
1. Gasterosteus aculeatus L.	--	—	+	+	+	—	--	+
2. „ *platygaster* Kessl. . .	+	—	—	—	—	—	—	—
3. *Lucioperca Wolgensis* Pall . . .	+	—	—	—	—	—	—	—
4. *Percarina maeotica* Kusn	+	—	—	—	—	—	—	-
5. *Asperina improvisa* Ostroum. . .	+	--	—	—	—	..	—	—
6. Serranus scriba L	—	+	—	—	—	..	—	—
7. Smaris Chryselis Cuv.	—	+	—	---	—	+	—	—
8. „ cabrilla L.	—	+	+	—	—	+	—	—
9. Mullus barbatus L.	—	+	+	+	+	+	—	—
10. „ surmuletus L.	—	+	+	+	+	—	—	—
11. Sargus annularis L.	—	+	+	-?	+	+	—	—
12. Pagellus erythrinus L.	--	+	+	?	—	+	—	—
13. Charax puntazzo L.	—	+	+	—	—	—	—	—

[1]) Рыбы водящіяся и встрѣчающіяся въ Арало-Каспійско-Понтійской ихтіологической области.—Тр. Арало-Касп. Экспед., вып. IV.

[2]) Научные результаты экспедиціи „Атманай". III. Рыбы Азовскаго моря.—Изв. Имп. Акад. Н. 1897, т. VIII, стр. 251—267.

[3]) Prodromus faunae Mediterraneae. Vol. II. 1889—93.

[4]) Pisces. Bearbeitet von Dr. *K. Möbius* и Dr. *Fr. Heincke*.—Iahresbericht der Commission zur wissensch. Untersuch. der Deutschen Meere in Kiel für Iahre 1872—73.

…ыбы, встрѣчающіяся въ Черноморско-Азовскомъ бассейнѣ (морскомъ).	Спец. Понто-Касп.-Арал.	Средиз. море.	Кельтійская область. Сѣв. ч. Атл. о.	Нѣм. море.	Балт. море.	Теплая обл. Атлант. ок.	Теплая обл. внѣевр. мор.	Бореальная и арктич. обл.
Scorpaena porcus L.	—	+	+	—	—	—	—	—
Trigla hirundo Bloch	—	+	+	+	—	—	—	—
„ poeciloptera Cuv	—	+	+	—	—	—	—	—
„ cuculus Bloch	—	+	+	?	—	—	—	—
Uranoscopus scaber L.	—	+	+	—	—	—	—	—
Trachinus draco L.	—	+	+	—	—	+	—	—
Umbrina cirrhosa L.	—	+	—	—	—	+	+[1])	—
Corvina nigra Bloch	—	+	+	—	—	+	—	—
Scomber scomber L.	—	+	+	+	+	—	—	+[3])
Thynnus Thynnus L.	—	+	+	?	—	—	—	!
Pelamys sarda Bloch	—	+	+	—	—	+	—	—
Zeus pungio Cuv.	—	+	+	—	—	+	—	—
Trachurus Trachurus L.	—	+	+	+	+	+	+[2])	—
„ *lacerta* Pall?	+	—	—	—	—	—	—	—
Temnodon saltator Cuv	—	+	+	—	—	+	+	—
Xiphias gladius L.	—	+	+	+	+	+	—	—
Gobius jozo L.	—	+	—	—	—	—	—	—
„ *quadricapillus* Pall.?	+	—	—	—	—	—	—	—
„ ophiocephalus Pall.	—	+	—	—	—	—	—	—
„ capito Cuv.	—	+	—	—	—	—	—	—

[1]) Встрѣчается въ Красномъ морѣ.

[2]) Встрѣчается въ Тихомъ океанѣ.

[3]) *Gasterosteus aculeatus*, найденный Книповичемъ у Мурман…о берега (Кола), встрѣчается также въ Бѣломъ морѣ (Соловецкіе о-ва) и у …ой-Земли (Чагинъ). *Scomber Scombrus* встрѣчается, по Lillje…g'у, отъ Варангеръ-Фіорда до русской границы.—*Knipowitsch N.* Verzei…ss der Fische des Weissen und Murmanischen Meeres. Ежегодн. Зоол. Муз. …А. Н. 1897, № 2. стр 147 и 152.

Рыбы, встрѣчающіяся въ Черноморско-Азовскомъ бассейнѣ (морскомъ).	Спец. Понто-Касп.-Арал.	Средиз. море.	Кельтійская область. Сѣв. ч. Атл. о.	Кельтійская область. Нѣм. море.	Кельтійская область. Балт. море.	Теплая обл. Атлант. ок.	Теплая обл. внѣевр. мор.	Бореальная и арктич. обл.
34. Gobius *capitonellus* Kessl.	+	—	—	—	—	—	—	—
35. „ *albosignatus* Kessl. . . .	+	—	—	—	—	—	—	—
36. „ *marmoratus* Pall.	+	—	—	—	—	—	—	—
37. „ *macropterus* Nordm. . . .	+	—	—	—	—	—	—	—
38. „ *macrurus* De-Phil.	+	—	—	—	—	—	—	—
39. „ exanthematosus Pall. . . .	—	+	—	—	—	—	—	—
40. „ *constructor* Nordm. . . .	+	—	—	—	—	—	—	—
41. „ *ratan* Nordm.	+	—	—	—	—	—	—	—
42. „ paganellus L.	—	+	+	+	—	—	—	—
43. „ Bucchichi Steindachn. . . .	—	+	—	—	—	—	—	—
44. „ *melanostomus* Pall. . . .	+	—	—	—	—	—	—	—
45. „ *virescens* Pall.	+	—	—	—	—	—	—	—
46. „ *fluviatilis* Pall.	+	—	—	—	—	—	—	—
47. „ *cephalarges* Pall.	+	—	—	—	—	—	—	—
48. „ *platyrostris* Pall.	+	—	—	—	—	—	—	—
49. „ *Kessleri* Grimm	+	—	—	—	—	—	—	—
50. „ *eurycephalus* Kessl. . . .	+	—	—	—	—	—	—	—
51. „ *Syrman* Nordm..	+	—	—	—	—	—	—	—
52. „ *Trautvetteri* Kessl. . . .	+	—	—	—	—	—	—	—
53. „ *batrachocephalus* Pall. . .	+	—	—	—	—	—	—	—
54. „ *Burmeisteri* Kessl.	+	—	—	—	—	—	—	—
55. „ *cobitiformis* Kessl.	+	—	—	—	—	—	—	—
56. „ *Leopardinus* Nordm . .	+	—	—	—	—	—	—	—
57. *Gobiosoma Caspium* Kessl. . . .	+	—	—	—	—	—	—	—
58. Lathrunculus pellucidus Nordm. .	—	+	+	—	—	—	—	—
59. *Benthophilus macrocephalus* Pall.	+	—	—	—	—	—	—	—
60. „ *monstrosus* Kusn. .	+	—	—	—	—	—	—	—

ыбы. встрѣчающіяся въ Черномор- о-Азовскомъ бассейнѣ (морскомъ).	Спец. Понто-Касп.-Арал.	Средиз. море.	Кельтійская область. ѣв. ч. Атл. о.	Нѣм. море.	Балт. море.	Теплая обл. Атлант. ок.	Теплая обл. внѣевр. мор.	Бореальная и арктич. обл.
Callionymus festivus Pall.	—	+	—	—	—	—	—	—
Lophius piscatorius L.	—	+	+	—	—	+	—	+[1]
Blennius gattorugine Brünn.	—	+	+	?	—	—	—	—
„ tentacularis Brünn.	—	+	—	—	—	—	—	—
„ sanguinolentus Pall.	—	+	+	—	—	+	—	—
„ sphynx Cuv.	—	+	—	—	—	—	—	—
„ pavo Risso	—	+	+	—	—	—	—	—
„ gallerita L.	—	+	+	—	—	+	—	—
„ melanio Kessl.	+	?	—	—	—	—	—	—
„ macropteryx Rüpp.	—	+	—	—	—	—	—	—
Atherina *pontica* Eichw.	+	—	—	—	—	—	—	—
„ hepsetus L.	—	+	+	—	—	+	—	—
Mugil cephalus Cuv.	—	+	?	+	+	+	—	—
„ chelo Cuv.	—	+	+	—	—	+	—	—
„ auratus Cuv.	—	+	+	?	—	+	—	—
„ saliens Risso	—	+	—	—	—	—	—	—
Lepadogaster Gouanii Lacep.	—	+	+	—	—	—	—	—
„ Decandolii Risso	—	+	+	—	—	—	—	—
„ bimaculatus Flemm.	—	+	+	+	—	—	—	?
Heliastes Chromis Cuv.	—	+	+	—	—	+	—	—
Labrus turdus L.	—	+	—	—	—	—	—	—
„ *prasictictes* Pall.	+	?	—	—	—	—	—	—
Crenilabrus pavo Brünn.	—	+	?	—	—	—	—	—
„ griseus L.	—	+	—	—	—	—	—	—

[1]) Одинъ экземпляръ *Lophius piscatorius* изъ Мурманскаго берега хранится въ Зоологич. Муз. Акад. Н. (Акад. v. Baer) и кромѣ того извѣстенъ еще изъ Варангеръ-Фіорда (по Smitt'y). См. Loc. cit. Knipowitsch, стр. 145.

Рыбы, встрѣчающіяся въ Черноморско-Азовскомъ бассейнѣ (морскомъ).	Спец. Понто-Касп.-Арал.	Средиз. море.	Кельтійская область.			Теплая обл. Атлант. ок.	Теплая обл. внѣевр. мор.	Бореальная и арктич. обл.
			Сѣв. ч. Атл. о.	Нѣм. море	Балт. море			
85. „ quinquemaculatus Bl.	—	+	+	—	—	—	—	—
86. „ ocellatus Forsk.	—	+	—	—	—	—	—	—
87. „ rostratus Bloch	—	+	—	—	—	—	—	—
88. Ctenolabrus cinereus Pall (=rupestris L.)	—	+	?	+	—	—	—	—
89. Coris julis L.	—	+	+	—	—	—	—	—
90. Gadus euxinus Nordm.	—	+	—	—	—	—	—	—
91. Motella tricirrata Bloch.	—	+	+	—	—	—	—	—
92. Ophidium barbatum L.	—	+	—	—	—	—	—	—
93. Rhombus *maeoticus* Pall.	+	—	—	—	—	—	—	—
94. „ laevis Rond	—	+	+	+	+	—	—	—
95. Pleuronectes flesus L.	—	+	+	+	+	—	—	+[1])
96. Solea nasuta Pall.	—	+	—	—	—	—	—	—
97. Belone acus L.	—	+	+	—	—	—	—	—
98. Salmo Salar L.	?	—	+	+	+	—	—	+
99. „ *labrax* Pall.	+	—	—	—	—		—	—
100. „ trutta L.	?	—	+	+	+	—	—	+
101. Leuciscus *Frisii*	+	—	—	—	—	—	—	—
102. Alburnus *chalcoides* Güld.	+	—	—	—	—	—	—	—
103. Engraulis encrasicholis L.	—	+	+	+	?	+	+[2])	—
104. „ *pontica* Eichw.	+	?	—	—	—	—	+	—
105. „ *caspia* Eichw.	+	—	—	—	—	—	+	—
106. „ *cultiventris* Nordm.	+	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Обыкновенна у Мурманскаго берега и въ Бѣломъ морѣ (см. Knipowitsch. Loc. cit., стр. 149.

[2]) Встрѣчается въ Тихомъ океанѣ.

ы, встрѣчающіяся въ Черномор-Азовскомъ бассейнѣ (морскомъ)	Спец. Понто-Касп.-Арал.	Средиз. море	Кельтійская область: Сѣв ч. Атл о.	Нѣм. море	Балт. море	Теплая обл. Атлант. ок	Теплая обл внѣевр мор	Бореальная и арктич. обл.
„ *delicatula* Nordm.	+	—	—	—	—	—	—	—
„ pilchardus Walb.	+	+	+	+	·	—	—	—
Anguilla vulgaris Cuv	—	+	+	+	+	—	?	—
Conger vulgaris Cuv.	—	+	+	—	—	—	+¹)	—
Syphonostoma typhle L.	—	+	+	+	+	?	—	?²)
Syngnathus acus L.	—	+	+	+	+	—	—	—
„ tenuirostris Rathke	—	+	—	—	—	—	—	—
„ *bucullentus* Rathke	+	·	—	—	—	—	—	—
Nerophis ophidion L.	—	+	+	+	+	—	—	—
„ aequoreus L.?	—	+	+	-	—	—	—	—
Hippocampus antiquorum L.	-	+	+	+	+	—	—	—
Accipenser *ruthenus* L.	+	—	—	—	—	-	—	—
„ *schypa* Lov.	+	—	—	-	—	—	—	—
„ huso L.	—	+	—	—	—	—	—	—
„ *stellatus* Pall.	+	?	—	-	—	—	-	—
„ *Güldenstädtii* Brandt	+	—	—	-	—	—	—	—
Scyllium canicula L.	—	+	+	+	?	—	—	—
Acanthias vulgaris Risso	—	+	+	+	?	—	—	+
Raja clavata L.	—	+	+	+	+	—	—	+
Trigon pastinaca L.	—	+	+	+	?	—	+	—
Amphioxus lanceolatus Pall	—	+	+	+	—	—	—	—

¹) Встрѣчается въ Индійскомъ океанѣ.

²) Найдена по Smitt'y въ Варангеръ Фіордѣ и Вадзё. См. Knipo-wich. Loc. cit., стр. 152.

Географическое распространеніе рыбъ, встрѣчающихся въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ, приводитъ насъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1. Къ рыбамъ, исключительно свойственнымъ Черноморско-Азовскому бассейну, присоединяя къ нимъ также формы общія съ Каспійскимъ и Аральскимъ морями, принадлежитъ 44 вида, что на общее число рыбъ (127 видовъ) составитъ 34.65%.

2. Къ рыбамъ общимъ только съ Средиземнымъ моремъ принадлежитъ 23 вида или 18.11%.

3. Къ рыбамъ общимъ съ Средиземнымъ моремъ и кельтійской областью относится 29 видовъ или 22.83%.

4. Къ рыбамъ общимъ съ Средиземнымъ моремъ, келтійской областью и теплою частью Атлантическаго океана принадлежитъ 16 видовъ или 12.60%.

5. Формъ, имѣющихъ широкое географическое распространеніе, находится въ Черномъ морѣ 6 или 4.72%

6. Формъ общихъ съ Средиземнымъ моремъ и теплою областью Атлантическаго океана имѣется лишь только одна (*Smaris chryselis* Cuv.) или 0.78%.

7. Что касается видовъ, встрѣчающихся, между прочимъ, въ Сѣверномъ океанѣ, то такихъ въ Черномъ морѣ насчитывается 9 (7.08%): *Gasterosteus aculeatus*, *Scomber Scombrus*, *Lophius piscatorius*, *Pleuronectes flesus*, *Salmo Salar*, *S. trutta*, *Syphonostoma typhle*, *Acanthias vulgaris* и *Raja clavata*. Всѣ названные виды въ сущности, по своему географическому распространенію, принадлежатъ къ кельтійской фаунѣ. Такимъ образомъ, формъ спеціально сѣверныхъ въ Черномъ морѣ нѣтъ ни одной.

8. Ихтіологическая фауна Чернаго моря, заключая въ себѣ до 35% исключительно ей свойственныхъ формъ, указываетъ прежде всего на значительную фаунистическую самостоятельность ея въ ряду фаунъ другихъ морскихъ бассейновъ. Въ другой своей части ихтіологическая фауна Чернаго моря заключаетъ въ себѣ до 65% формъ, перешедшихъ изъ Средиземнаго моря, между которыми формы, принадлежащія къ кельтійской фаунистической области (пункты 3, 4 и 7-ой), составляютъ 42.51%, т. е. двѣ трети изъ всѣхъ переселившихся въ Черное море средиземоморскихъ видовъ.

Для того чтобы составить себѣ болѣе полное понятіе объ отношеніяхъ другъ къ другу ихтіологическихъ фаунъ Чернаго и

Средиземнаго моря я приведу здѣсь составъ ихтіологической фауны этого послѣдняго.

Въ Средиземномъ морѣ насчитывается 536 видовъ[1]). Изъ нихъ:

Видовъ специально средиземноморскихъ 187 или 34.88%.
„ общихъ съ кельтійской областью 176 или 32.84%.
„ общихъ съ теплыми областями Атлантическаго океана 120 или 22,20%.
„ широкораспространенныхъ 51 или 9.51% и, наконецъ, сѣверныхъ формъ только двѣ (*Scopolus Benoiti* Cocco и *Lepidoleprus trachyrhynchus* Risso), что составляетъ 0.37%.

Такимъ образомъ ихтіологическая фауна Средиземнаго моря слагается по преимуществу изъ двухъ существенныхъ ингредіентовъ, почти равномѣрныхъ между собою: эндемическихъ формъ и формъ океаническихъ кельтійской области. Остальная, значительно меньшая часть средиземноморской фауны составляется изъ формъ, принадлежащихъ, какъ теплымъ областямъ Атлантическаго океана такъ и широкораспространенныхъ. Что касается сѣверныхъ формъ (бореально-арктическихъ), то въ Средиземномъ морѣ замѣчаются лишь слѣды ихъ.

Сличая ихтіологическую фауну Чернаго и Средиземнаго морей, мы замѣчаемъ значительное соотвѣтствіе между составляющими ее существенными элементами: специальныхъ формъ и кельтійскихъ въ обоихъ моряхъ содержится приблизительно одинаковый процентъ: для первыхъ 34.65% и 34.88%, для вторыхъ: 42.51% и 32.84%.

Затѣмъ, изъ сравненія обѣихъ фаунъ мы видимъ, что средиземноморская ихтіологическая фауна выдѣляетъ въ Черное море изъ своихъ 187-ми специальныхъ видовъ только 23 или 12.30%, тогда какъ изъ такого-же почти числа (176 вид.) кельтійскихъ формъ въ Черное море переходитъ 46 видовъ или 26.18%; т. е. число кельтійскихъ переселенцевъ превышаетъ болѣе чѣмъ вдвое число переселенцевъ изъ среды специально свойственныхъ Средиземному морю формъ. Такое отношеніе между переселенцами специально-средиземноморскими и кельтійскими

[1]) V. Carus. Prodromus faunae Mediterraneae. Bd. II.

указываетъ на явленіе концентраціи кельтійскихъ формъ въ Черномъ морѣ, явленіе, которое, какъ было указано выше, имѣло мѣсто и для бозпозвоночныхъ животныхъ.

Обозрѣніе состава черноморской фауны въ зоогеографическомъ отношеніи съ цѣлью опредѣлить къ какимъ изъ морскихъ бассейновъ, ближайшимъ или болѣе отдаленнымъ, эта фауна находится въ сродствѣ, приводитъ къ слѣдующимъ положеніямъ:

Современная намъ черноморская фауна, какъ безпозвоночныхъ, такъ и позвоночныхъ животныхъ, не заключаетъ въ себѣ ни одного указанія въ пользу прямого вліянія на нее фауны сѣверныхъ морей.

Присутствіе въ черноморской фаунѣ значительнаго числа формъ, принадлежащихъ къ кельтійско-бореальной фаунѣ (26.66°/₀ для безпозвоночныхъ и 42.51°/₀ для рыбъ), объясняется переселеніемъ ихъ изъ Средиземнаго моря, такъ какъ почти всѣ кельтійско-бореальныя формы, живущія нынѣ въ Черномъ морѣ, встрѣчаются и въ Средиземномъ[2].

Черное море, благодаря своимъ климатическимъ условіямъ (термическимъ по преимуществу), а также нѣкоторымъ гидрологическимъ (малосоленость), сближающимъ этотъ бассейнъ съ сѣверными морями, имѣетъ свойство концентрировать въ себѣ формы кельтійско-бореальнаго происхожденія. Явленіе концентраціи выражается въ томъ, что процентное содержаніе кельтійско-бореальныхъ видовъ въ общемъ числѣ формъ переселившихся изъ Средиземнаго моря всегда занимаетъ доминирующее положеніе передъ всѣми другими формами иного происхожденія; эта концентрація кельтійско-бореальныхъ формъ придаетъ фаунѣ Чернаго моря тотъ *кажущійся сѣверный характеръ*, который далъ поводъ приписывать фаунѣ этого моря близкое сродство ея съ фауной сѣверныхъ морей.

---

[2]) Слѣдующія формы встрѣчаются въ Черномъ морѣ, но не найдены еще въ Средиземномъ морѣ: *Grnetyllis* (изъ аннелидъ), *Pseudocalanus elongatus* (изъ Copepoda), семь видовъ кельтійско-бореальныхъ Isopoda (см. выше стр. 137), *Cuma trispinosa* (изъ Cumacea) и *Leander varians* (изъ Decopoda). Всѣ перечисленныя формы встрѣчаются у береговъ Англіи и въ Нѣмецкомъ морѣ.

Значительное число спеціальныхъ формъ свойственныхъ черноморской фаунѣ (39.82% для безпозвоночныхъ и 34.65% для рыбъ) придаетъ этой послѣдней рѣзко выраженный характеръ самобытности или самостоятельности, свидѣтельствующей о томъ, что фауна Чернаго моря, прежде чѣмъ пришла въ непосредственную связь съ средиземноморской, развивалась въ теченіи долгаго (въ геологическомъ смыслѣ) времени совершенно независимо, внѣ вліянія со стороны фаунъ другихъ морскихъ бассейновъ (см. ниже: геологическія доказательства).

Вліяніе средиземноморской фауны на черноморскую выражается, какъ значительной колонизаціей кельтійско-бореальныхъ формъ. такъ и спеціально-средиземноморскихъ. Послѣднія формы переходятъ въ Черное море въ гораздо меньшемъ количествѣ (19.10% для безпозвоночныхъ и 18.11% для рыбъ), что находитъ себѣ достаточное объясненіе въ исключительныхъ условіяхъ черноморскаго бассейна: отсутствіе условій для жизни на значительныхъ глубинахъ (зараженность сѣрнистымъ водородомъ), малосоленость, климатическія условія. Первое изъ этихъ условій абсолютно препятствуетъ переселенію глубинныхъ формъ, остальныя—допускаютъ переселеніе только такихъ формъ (по преимуществу береговыхъ), которыя въ состояніи ихъ выдерживать или такъ или иначе къ нимъ приспособляться.

B). Каспійское море.

Каспійское море и подчиненное ему Аральское, принадлежа къ внутреннимъ морямъ, неимѣющимъ связи съ другими морскими водоёмами, издавна возбуждали глубокій интересъ всѣхъ натуралистовъ, посѣщавшихъ эти моря, какъ со стороны ихъ фауны, такъ и со стороны геологической исторіи ихъ.

Но, несмотря на то, что научная эксплоатація этихъ морей можетъ считать за собою болѣе чѣмъ столѣтнюю исторію, наши познанія о фаунѣ Каспійскаго моря только въ послѣднее время достигли той степени полноты, которая даетъ намъ возможность болѣе или менѣе правильно опредѣлить ея истинный характеръ, ея происхожденіе и судить о сродствѣ ея съ другими фаунистическими областями. Однимъ словомъ, въ настоящее время накопилось достаточно фаунистическихъ данныхъ для выясненія вопроса, какое положеніе занимаетъ фауна Каспійскаго моря въ зоогеогра-

фическомъ отношеніи? Для того, чтобы имѣть фактическія основанія для отвѣта на поставленный вопросъ я привожу таблицу, заключающую въ себѣ полный списокъ населяющихъ Каспійское море животныхъ съ указаніемъ географическаго ихъ распространенія въ другихъ моряхъ. Прилагаемая таблица составлена, главнымъ образомъ, на основаніи изслѣдованій каспійской фауны О. Гриммомъ, К. О. Кесслеромъ и G. O. Sars'омъ[1]).

Виды, встрѣчающіеся въ Каспійскомъ морѣ.	Черное море.	Азовск. море.	Средиземн. море.	Обл. кельт.-бореальная.	Внѣ-европ. моря.	Арктическая область.
Protozoa.						
1. *Protastrum marina* Grimm	—	—	—	—	—	—
2. Rotalia veneta M. Sch.	+	—	+	—	—	—
3. Textillaria Caspia Grimm	—	—	—	—	—	—
4 Polistomella Stella borealis M. Sch.	—	—	—	+	—	—
5. *Schultzia pelagica* Grimm	—	—	—	—	—	—
6. *Heliosphaera Haeckelii* Grimm	—	—	—	—	—	—
7. Acineta tuberosa Ehrb. (=Stein?)	+	—	+?	—	—	+[2])
8. *Lacrymaria Caspia* Grimm.	+	—	—	—	—	—
9. Nassula flava Clprd.	—	—	?	?	—	—
10. Colpoda pigerima Cohn	+	—	—	—	—	—
11. Pleuronema Sp?	—	—	—	—	—	—
12. *Climacostomum longissimum* Gr.	—	—	—	—	—	—
13 Euplotes Charon Ehr. (Müll.)	+	—	+	—	—	+[3])
14 *Tintinnus mitra* Grimm.	—	—	—	—	—	—
15. Carchesium Sp.?	—	—	—	—	—	—

[1]) О. Гриммъ. Каспійское море и его фауна. К. Ѳ. Кесслеръ. Рыбы, водящіяся и встрѣчающіяся въ Арало-Каспійско-Понтійской ихтіологической области. Тр. Ар. Касп. эксп., вып. IV. G. O. Sars. Crustacea Caspia. Loc. cit.

[2]) Найдена въ Бергенскомъ фіордѣ (Claparede и Lachmann).

[3]) Встрѣчается у Соловецкихъ о — вовъ въ Бѣломъ морѣ (Педашенко: Отч. о Бѣломорской станціи. Тр. Спб. О. Е. т. XXVIII, прот., стр. 231.

Виды, встрѣчающіеся въ Каспійскомъ морѣ.	Черное море.	Азовск. море.	Средиземн. море.	Обл. кельт.-бореальная	Внѣ-европ. моря.	Арктическая область.
Spongia.						
16 *Amorphina Caspia* Grimm . . .	—	—	—	—	—	—
17. „ *protochalina* Czern.	—	—	—	—	—	—
18. *Protoschmidtia Grimmi* Czern .	—	—	—	—	—	—
19. *Reniera flava* Grimm	—	—	—	—	—	—
20. *Mecznikowia tuberculata* Grimm	—	—	—	—	—	—
21. „ *intermedia* Grimm.	—	—	—	—	—	—
Vermes.						
22. *Plagiostomum Caspium* Grimm .	—	—	—	—	—	—
23. *Polycelis Schulmanii* Grimm . .	—	—	—	—	—	—
24. Distomum tumidulum Rud. . .	—	—	—	+	—	—
25. „ Sp? на Dreiss. polymorpha)	—	—	—	—	—	—
26. Ligula digramma Crepl. . . .	—	—	—	—	—	—
27. *Monhistera bulbosa* Grimm . . .	—	—	—	—	—	—
28. Eustrongylus tubifex Nitsch . . .	—	—	—	+	—	—
29. Echinorhynchus strumosus	—	—	—	+	—	+
30. Nais Sp?	—	—	—	—	—	—
31. *Tubifex deserticola* Grimm . .	+	—	—	—	—	—
32. *Limnodrilus Bogdanowi* Grimm	—	—	—	—	—	—
33. „ Sp?	—	—	—	—	—	—
34. Enchytraeus Sp	—	—	—	—	—	—
35. Amphicteis invalida Gr.	+	—	—	—	—	—
36 „ brevispinis Gr.	—	—	—	—	—	—
37. „ *Kowalewskii* Grimm .	—	—	—	—	—	—
38. Archaeobdella Esmontii Grimm . .	+	—	—	—	—	—

Виды, встрѣчающіеся въ Каспійскомъ морѣ.	Черное море.	Азовск. море.	Средиземн. море.	Обл. кельт.-бореальная.	Внѣ европ. моря.	
39. Piscicola littoralis Jonst.	—	—	—	—	—	
40. *Clepsine coccum* Grimm	—	—	—	—	—	
Crustacea.						
41. Astacus leptodactylus Eschr. . . .	+	—	—	—	—	
42. „ pachypus Rathke	+	—	—	—	—	
43. Telphusa intermedia Czern . .	+	—	—	—	—	
44. *Limnomysis Brandii* Czern . . . var. lacustris . . .	—	—	—	—	—	-
45. „ *Benedeni* Czern .	+	—	—	—	—	-
46. Mesomysis Kowalewskii Czern. .	+	+	—	—	—	-
47. „ intermedia Czern. . . .	+	—	—	—	—	-
48. „ *aberrans* Czern	—	—	—	—	—	-
49. „ *incerta* G. O. Sars .	—	—	—	—	—	-
50. „ Ulskii Czern. (G. O. Sars)	+	+	·	—	—	-
51. „ *Czerniawskii* G. O. Sars	—	—	—	—	—	-
52. Paramysis Baeri Czern.	+	+	—	—	—	-
53. „ *armata* Czern . . .	—	—	—	—	—	-
54. „ *Kessleri* G. O. Sars . .	—	—	·	—	—	-
55. „ *Bacuensis* G. O. Sars	—	—	—	—	—	-
56. *Metamysis Grimmii* G. O. Sars	—	—	—	—	—	-
57. „ *Strauchii* G. O. Sars .	—	—	—	—	—	-
58. *Katamysis Warpachowskii* G. O. S.	—	—	—	—	—	-
59. *Austromysis loxolepis* G. O. Sars.	—	—	—	—	—	-
60. *Mysis Caspia* G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	-
61. „ *microphthalma* G. O. S.	—	—	—	—	—	-

Виды, встрѣчающіеся въ Каспійскомъ морѣ.	Черное море.	Азовск. море.	Средиземн. море.	Обл. кельт.-бореальная.	Внѣ-европ. моря.	Арктическая область.
62. **Pseudocuma pectinata** Sow-ky	+	+	—	—	—	—
63. „ **Sowinskii** G. O. Sars	—	+	—	—	—	—
64. „ *rostrata* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
65. „ *cercaroides* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
66. „ *gracilis* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
67. „ **graciloides** G. O. Sars	+	—	—	—	—	—
68. „ *tenuicaudata* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
69. „ *bilamellata* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
70. „ *eudorelloides* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
71. „ *diastyloides* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
72. „ *abreviata* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
73. „ *campylaspides* G. O. S	—	—	—	—	—	—
74. **Chiridotea entomon** L.	—	—	—	+	—	+
75. **Asellus aquaticus**	+	+	+	—	—	—
76. **Iaera Nordmanni** Rathke	+	—	+	+	—	—
77. *Nannoniscus caspius* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
78. **Corophium robustum** G. O. Sars	+	—	—	—	—	—
79. „ **chelicorne** G. O. Sars	+	—	—	—	—	—
80. „ **curvispinum** G. O. Sars	+	—	—	—	—	—
81. „ **nobile** G. O. Sars	+	—	—	—	—	—
82. „ *mucronatum* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
83. „ *monodon* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
84. „ *spinulosum* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
85. *Boeckia spinosa* Grimm	—	—	—	—	—	—
86. *Gmelina costata* Grimm	—	—	—	—	—	—
87. „ **Kusnezowi** (Sow-ky) G. O. Sars	+	+	—	—	—	—

Виды, встрѣчающіеся въ Каспійскомъ морѣ.	Черное море	Азовск. море	Средиземн. море	Обл. кельт.-бореальная.	Сѣв.-европ. моря.	Арктическая область.
88. *Gmelina laeviusula* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
89. „ *pusilla* G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—
90. Gmelinopsis tuberculata G. O. Sars	+	-	—	—	—	—
91. „ *aurita* G. O. Sars .	—	—	—	—	—	—
92. *Gammarocanthus caspius* Grimm	—	—	—	—	—	—
93. Amathillina cristata Grimm . .	+	—	—	—	—	—
94. „ *affinis* G. O. Sars .	—	—	-	—	—	—
95. „ *spinosa* G. O. Sars .	—	-	—	—	—	—
96. „ *Maximowiczi* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
97. „ *pusilla* G. O. Sars .	—	—	—	—	—	—
98. *Gammarus Caspius* Pall . . .	—	—	—	—	—	—
99. „ haemobaphes Eichw .	+	—	—	—	—	—
100. „ tenellus G. O. Sars	+	—	—	—	—	—
101. „ *Warpachowskii* G. O. Sars .	—	—	—	—	—	—
102. „ minutus G. O. Sars	+	—	—	—	—	—
103. „ *macrurus* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
104. „ compressus G. O. Sars	+	—	—	—	—	—
105. „ similis G. O. Sars . .	+	—	—	—	—	—
106. „ robustoides Grimm . .	+	—	—	—	—	—
107. „ crassus Grimm	+	—	—	—	—	—
108. „ *Grimmi* G. O. Sars .	—	—	—	—	—	—
109. „ *subnudus* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
110. „ *macrocephalus* G. O. S.	—	—	—	—	—	—
111. „ placidus Grimm . .	+	—	—	—	—	—
112. „ *platycheir* G. O. Sars.	—	—	-	—	—	—
113. „ Weidemanni G. O. Sars.	—	+	—	—	—	—

Виды, встрѣчающіеся въ Каспій-скомъ морѣ.	Черное море.	Азовск. море.	Средиземное море.	Обл. кельт.-бореальная.	Внѣ-европ. моря.	Арктическая область.
114. *Gammarus* maeoticum Sow-ky. .	+	+	—	—	—	—
115. „ *pauxillus* Grimm . .	—	—	—	—	—	—
116. „ Andrusowi G. O. Sars .	+	—	—	—	—	—
117. Niphargoides *caspius* G. O. Sars .	—	—	—	—	—	—
118. „ *Grimmi* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
119. „ corpulentus G. O. Sars	+	—	—	—	—	—
120. „ *compactus* G. O. Sars.	—	—	—	—	—	—
121. „ *quadrumanus* G. O. S.	—	—	—	—	—	—
122. „ *aequimanus* G. O. S	—	—	—	—	—	—
123. „ *Borodini* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
124. *Pondorites podoceroides* Grimm	—	—	—	—	—	—
125. *Cardiophilus Baeri* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
126. *Iphiginella acanthopoda* Grimm.	—	—	—	—	—	—
127. *Pontoporeia microphthalma* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
128. *Pseudoalibrotus caspius* Grimm .	—	—	—	—	—	—
129. „ *platyceros* Grimm. . .	—	—	—	—	—	—
130 Limnocalanus Grimaldi G. O. Sars	—	—	—	+	—	+
131. *Heterocope Caspia* G O. Sars. .	—	—	—	—	—	—
132 Popella Guernii Rich.	—	—	+	—	—	—
133. Temorella *Grimmii* G. O. Sars. .	—	—	—	—	—	—
134. „ lacinulata Fisch. . . .	—	—	—	+	—	—
135. „ affinis Poppe.	—	—	—	+	—	—
136. *Evadne producta* G. O Sars. .	—	—	—	—	—	—

Виды, встрѣчающіеся въ Каспійскомъ морѣ.	Черное море.	Азовск. море	Средиземное море.	Обл. кельт.-бореальная	Внѣ-европ. моря.	Арктическая область.
140. Cercopagis *socialis* Grimm . .	—	?	—	—	—	—
141. „ *robusta* G. O. Sars .	—	—	—	—	—	—
142. „ *micronyx* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
143. „ *prolongata* G. O. Sars.	—	—	—	—	—	—
144. „ *tenera* G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—
145. „ *anonyx* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
146. *Apagis cylindrata* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
147. *Polyphemus exiguus* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
Bryozoa						
148. Laguncula repens Farre.	—	—	—	+	—	—
149. Bowerbankia densa Farre	—	—	—	+	—	—
150. Stychoporina Sp?	—	—	—	?	—	—
Mollusca.						
151. Cardium edule L., var. rusticum	+	+	+	+	+	+
152. „ *caspium* Eichw . . .	—	—	—	—	—	—
153. „ *crassum* Eichw . . .	—		—	—	—	—
154. „ *trigonoides* Pall . . .	—	—	—	—	—	—
155. „ var *trigonoides-crassum* Grimm (intermedium Eichw)	—	—	—	—	—	—
156. „ *pyramidatum* Grimm	—	—	—	—	—	—
157. „ *Baeri* Grimm . .	—	—	—	—	—	—
158. „ *longipes* Grimm . . .	—	—	—	—	—	—
159. „ *Barbot-de-Marnii* Gr.		—	—	—	—	—
160. „ *catillus* Eichw . .	—	—	—	—	—	—
161. „ *pseudocatillus* Abich?	—	—	—	—	—	—
162. „ coloratum Eichw . . .	+	—	—	—	—	—

Виды, встрѣчающіеся въ Каспійскомъ морѣ.	Черное море.	Азовск. море.	Средиземное море	Обл. кельт.-бореальная.	Внѣ-европ. моря	Арктическая область.
163 Adacna *edentula* Pall.	—	—	—	—	—	—
164 „ *plicata* Eichw.	+	—	—	—	—	—
165 „ *laeviuscula* Eichw.	—	—	—	—	—	—
166. *Adacna vitrea* Eichw.	—	—	—	—	—	—
167. Dreissena polymorpha V. Ben.	+	+	+[1])	+	—	—
168. „ *caspia* Eichw	—	—	—	—	—	—
169. „ rostriformis Desh	+	—	+[2])	—	—	—
170. „ Brardii Brngn., var. caspia Grimm	—	—	—	—	—	—
171. Neritina liturata Eichw. [3])	+	—	—	—	—	—
172. „ *Schultzii* Grimm	—	—	—	—	—	—
173 Micromelania *Grimmi* Dybow.	—	—	—	—	—	—
174. „ *caspia* Eichw.	—	—	—	—	—	—
175. „ *elegantula* Dybow.	—	—	—	—	—	—
176. „ *spica* Eichw.	—	—	—	—	—	
177. „ *turricula* Dybow.	—	—	—	—	—	—
178 „ *dimidiata* Eichw.		—	—	—	—	
179. *Caspia Baerii* Dybow.	—	—	—	—	—	
180. „ *Pallasii* Dybow.	—	—	—	—	—	
181 „ *Gmelini* Dybow.	—	—	—	—	—	—

[1]) Мертвыя раковины найдены въ Босфорѣ и Мраморномъ морѣ.

[2]) Найдены тамъ-же.

[3]) Нижеслѣдующій списокъ брюхоногихъ моллюсковъ значительно дополненъ на основаніи изслѣдованій W. Dybowsk'аго: *Die Gasteropoden-Fauna des Kaspischen Meeres. Nach der Sammlung des Akademikern D-r. K. E. V. Baer.* (Malacozoologishe Blätter. 1888. Neue Folge, Bd. X, pp. 1—79, mit 1—3 Tafel). Въ этой работѣ W. Dybowski увеличиваетъ число новыхъ для каспійской фауны моллюсковъ до 46, т. е. на 16 видовъ болѣе противъ того, что приводится O. Grimm'омъ послѣ Арало-Каспійской экспедиціи.

Виды, встрѣчающіеся въ Каспійскомъ морѣ.	Черное море.	Азовск. море.	Средиземное море.	Обл. кельт.-бореальная.	Сѣв.-европ. моря.	Арктическая область.
182. *Caspia Ulskii* Dybow.	—	—	—	—	—	—
183. „ *Grimmi* Dybow. . . .	—	—	—	—	—	—
184. „ *Orthii* Dybow.	—	—	—	—	—	—
185. „ *Kowalevskii* Dybow. .	—	—	—	—	—	—
186. *Clessinia variabilis* Eichw . . .	—	—	—	—	—	—
187. „ *triton* Eichw	—	—	—	—	—	—
188. „ *Martensii* Dybow. . .	—	—	—	—	—	—
189. Nematurella *Conus* Eichw. . . .	—	—	—	—	—	—
190. „ *Sieversii* Cless.	—	—	—	—	—	—
191. „ *Eichwaldii* Kryn. . .	—	—	—	—	—	—
192. *Zagrabica Brusiniana* Dybow. .	—	—	—	—	—	—
193 Hydrobia *pusilla* Eichw	—	—	—	—	—	—
194. „ *Grimmi* Cless.	—	—	—	—	—	—
195. Lithoglyphus *caspius* Kryn. . . .	—	—	—	—	—	—
196. Planorbis *Eichwaldii* Grimm. . .	—	—	—	—	—	—
Pisces.						
197. Gasterosteus aculeatus L.	+	+	+	+	+	+
198. „ platygaster Kessl. . .	+	—	—	—	—	—
199. Lucioperca Wolgensis Pall. . . .	+	—	—	—	—	—
200. „ marina Cuv.	+	—	—	—	—	—
201. Gobius marmoratus Pall.	+	—	—	—	—	—
202. „ *nasalis* De Phil. . . .	—	—	—	—	—	—
203. „ *blennioides* Kessl . .	—	—	—	—	—	—
204. „ *semipellucidus* Kessl.	—	—	—	—	—	—
205. „ *Goebelii* Kessl. . . .	—	—	—	—	—	—
206. „ melanostomus Pall. . .	+	—	—	—	—	—

ды, встрѣчающіеся въ Каспійскомъ морѣ.	Черное море.	Азовск. море.	Средиземное море.	Обл. кельт.-бореальная.	Внѣ-европ. моря.	Арктическая область.
Gobius *caspius* Eichw. . . .	—	—	—	—	—	—
„ *Bathybius* Kessl .	—	—	—	—	—	—
„ fluviatilis Pall . . .	+	—	—	—	—	—
„ *Bogdanowi* Kessl. . .	—	—	—	—	—	—
„ *Weidemanni* Kessl	—	—	—	—	—	—
„ Kessleri Grimm . . .	+	—	—	—	—	—
„ *eurystomus* Kessl. .	—	—	—	—	—	—
„ *macrophthalmus* Pall.	—	—	—	—	—	—
„ *nigronotatus* Kessl. .	—	—	—	—	—	—
„ *lencoranicus* Kessl. .	—	—	—	—	—	—
„ *longecaudatus* Kessl.	—	—	—	—	—	—
Gobiosoma Caspium Kessl. . . .	+	—	—	—	—	—
Benthophilus macrocephalus Pall.	+	—	—	—	—	—
„ *leptocephalus* Kessl. .	—	—	—	—	—	—
„ *ctenolepidus* Kessl.	—	—	—	—	—	—
„ *spinosus* Kessl. . . .	—	—	—	—	—	—
„ *Baeri* Kessl. . . .	—	—	—	—	—	—
„ *leptorhynchus* Kessl. .	—	—	—	—	—	—
„ *granulosus* Kessl. . .	—	—	—	—	—	—
„ *Grimmii* Kessl. . . .	—	—	—	—	—	—
Atherina pontica Eichw..	+	—	—	—	—	—
Salmo caspius Kessl	—	—	—	—	—	—
Luciotrutta leucychthys Güld. . .	—	—	—	+	—	+
Barbus Bulatmai Gmel.	—	—	—	—	—	—
„ *brachycephalus* Kessl.	—	—	—	—	—	—
Leuciscus Frisii Nordm.	+	—	—	—	—	—
Abramis persa Gmel.	—	—	—	—	—	—

Виды, встрѣчающіеся въ Каспійскомъ морѣ.	Черное море.	Азовск море.	Средиземное море.	Обл. кельт.-бореальная.	Инд.-евр. п. моря.	Арктическая область.
234. Alburnus chalcoides Güld.	+	—	—	—	—	—
235. *Cobitis caspia* Eichw. . . .	—	—	—	—	—	—
236. Clupea pontica Eichw	+	—	—	—	—	—
237. „ Saposhnikowi Grimm	—	—	—	—	—	—
238. „ Caspia Eichw . .	+	—	—	—	—	—
239. „ Kessleri Grimm . .		—	—	—	—	—
240. „ delicatula Nordm	+	—	—	—	—	—
241. „ cultiventris Nord, var. Borodin	—	—	—	—	—	—
242. *Clupeonella Grimmi* Kessl. . .	—	—	—	—	—	—
243. Syngnathus bucculentus Rathke .	+	—	—	—	—	—
244. Accipenser ruthenus L.	+	—	—	—	—	—
245. „ schypa Lov.	+	—	—	—	—	—
246. „ huso L.	+	—	—?	—	—	—
247. „ stellatus Pall . .	+	—	—?	—	—	—
248. „ Güldenstädtii Brand .	+	—	—	—	—	—
249. *Petromyzon Wagneri* Kessl . .	—	—	—	—	—	—
Mammalia.						
250. *Phoca caspica* (Gm.) Nilsson .	—	—	—	—	—	—

Уже поверхностный взглядъ на составъ фауны и на географическое распространеніе населяющихъ Каспійское море животныхъ прежде всего указываетъ на значительное преобладаніе формъ, исключительно ему свойственныхъ.

На основаніи данныхъ, заключающихся въ вышеприведенной таблицѣ, можно вывести слѣдующія заключенія, опредѣляющія отношеніе каспійской фауны къ фаунамъ другихъ бассейновъ.

1. Формъ исключительно свойственныхъ Каспійскому морю ходится 159, что на все [1]) число видовъ (245) составляетъ 90%. По группамъ спеціально каспійскія формы распредѣляся слѣдующимъ образомъ:

Protozoa . .	46.15%.
Spongia . .	100.00%.
Vermes . .	40.00%.
Crustacea .	65.42%.
Bryozoa . .	00.00%.
Mollusca . .	86.95%.
Pisces . . .	56.60%.
Mammalia .	100.00%

Такимъ образомъ моллюски, ракообразныя и рыбы предвляютъ собою группы наиболѣе характеризующія каспійскую уну со стороны ея оригинальности и самобытности.

2) Формъ общихъ съ Черноморско-Азовскимъ бассейномъ, принадлежащихъ исключительно къ Понто-Каспійско-Аральской унистической области, насчитывается въ Каспійскомъ морѣ 60 и 24.49% Къ такимъ относятся:

Protozoa.

Lacrimaria Caspia Grimm.

Vermes.

Tubifex deserticola Grimm
Amphicteis invalida Grube.
Archaeobdella Esmontii Grimm

Crustacea.

Astacus leptodactylus Eschr
„ pachypus Rathke.
Telphusa intermedia Czern.
Limnomysis Benedenii Czern.

---

[1]) Здѣсь не приняты во вниманіе формы безъ видоваго опредѣленія: *...rotema* Sp, *Carchesium* Sp., *Distomum* Sp., *Nais* Sp, *Limnodrilus* и *Enchytraeus*.

Mesomysis Kowalewskii Czern.
„ intermedia Czern.
„ Ulskii (Czern.) G. O. Sars.
Paramysis Baeri Czern.
Pseudocuma pectinata Sow—ky.
„ Sowinskii G. O. Sars.
„ graciloides G. O. Sars.
Corophium robustum G. O. Sars.
„ chelicorne G. O. Sars.
„ curvispinum G. O. Sars.
„ nobile G. O. Sars.
Gmelina Kusnezowi (Sow—ky) G. O. Sars.
Gmelinopsis tuberculata G. O. Sars.
Amathillina cristata Grimm.
Gammarus haemobaphes Eichw.
„ tenellus G. O Sars.
„ compressus G. O. Sars
„ similis G. O. Sars
„ robustoides Grimm
„ crassus Grimm.
„ placidus Grimm.
„ minimus G. O. Sars
„ Weidemanni G. O. Sars.
„ maeoticus Sow—ky.
„ Andrusowi G. O. Sars.
Niphargoides corpulentus G. O. Sars.

Molluska.

Cardium coloratum Eichw.
„ plicatum Eichw.
Neritina litturata Eichw.
Dreissena polymorpha V. Ben.
„ rostriformis Desh.

Pisces.

Gasterosteus platygaster Kessl.
Lucioperca Wolgensis Pall.
Gobius marmoratus Pall
„ melanostomus Pall.
„ fluviatilis Pall.
„ Kessleri Grimm.
Gobiosoma Caspium Kessl.
Benthophilus macrocephalus Pall.

Atherina pontica Eichw.
Leuciscus Frisii Nordm.
Alburnus chalcoides Güld.
Clupea pontica Eichw.
" caspia Eichw.
" delicatula Nordm.
Syngnathus bucculentus Rathke.
Accipenser ruthenus L.
" schypa Lov.
" huso L.
" stellatus Pall.
" Güldenstädtii Brandt.
Petromyson Wagneri Kessl.

3) Остальныя 26 формъ или 10.61$^0/_0$ всего населенія не принадлежатъ къ понто-каспійско-аральской фаунѣ, являются формами для нея чуждыми, зашедшими въ Каспійское море изъ другихъ фаунистическихъ областей.

Къ такимъ формамъ принадлежатъ:

Rotalia veneta M. Sch.
Polystomella stella borealis M. Sch
Acineta tuberosa Ehrb.
Nassula flava Clprd
Euplotes Charon Ehrb.
Colpoda pigerrima Cohn.
Distomum tumidulum Rud
Ligula digramma Crepl.
Eustrongylus tubifex Nitsch.
Echinorhynchus strumosus.
Amphicteis brevispinis Gr.
Piscicola littoralis Jonst.
Chiridotea entomon L
Asellus aquaticus.
Iaera Nordanni Rathke.
Limnocalanus Grimaldii G. O. Sars.
Popella Guernii Rich.
Temorella lacinulata Fisch.
" affinis Poppe.
Laguncula repens Farre.
Bowerbankia densa Farre.
Stichoporina Sp.?
Cardium edule L.
Hydrobia stagnalis L.
Gasterosteus aculeatus L.
Luciotrutta Leucychtis Güld.

Исключивъ изъ приведеннаго списка простѣйшихъ животныхъ и паразитическихъ червей, которые едва-ли могутъ служить для характеристики фауны въ зоогеографическомъ отношеніи, и отбросивъ нѣкоторыя прѣсноводныя формы, какъ *Asellus aquaticus*, *Popella Guernii* и *Hydrobia stagnalis*, остается 19 видовъ, которые по своему географическому распространенію принадлежатъ къ кельтійско-бореальной фаунѣ и только два вида изъ нихъ, *Chiridotea entomon* и *Luciotrutta leucychtis*, относятся къ формамъ арктической фаунистической области.

4) Такимъ образомъ каспійская фауна отличается громаднымъ преобладаніемъ (89.39%) формъ, свойственныхъ спеціально Понто-Каспійско-Аральской области, между которыми почти 3/4 принадлежатъ къ формамъ свойственнымъ исключительно каспійской фаунѣ. Несомнѣнно, что въ каспійской фаунѣ въ высшей степени преобладаютъ черты самобытности, отличающія ее очень рѣзко отъ другихъ бассейновъ Понто-Каспійской Аральской области.

Существованіе въ Каспійскомъ морѣ нѣкоторыхъ сѣверныхъ видовъ, а также формъ близко имъ родственныхъ, принадлежитъ къ фактамъ, неподлежащимъ никакому сомнѣнію. Эти факты положены въ основу взглядовъ на отношеніе каспійской фауны къ фаунѣ Ледовитаго океана: Каспійское море, обособившись отъ пліоценоваго бассейна, покрывавшаго весь югъ Россіи и, сохранивъ въ своей фаунѣ черты первоначальнаго своего происхожденія, вступило затѣмъ въ *непосредственное* сообщеніе съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ, откуда и получило всѣ тѣ сѣверныя формы, изъ которыхъ нѣкоторыя процвѣтаютъ въ немъ до настоящаго времени.

Въ изслѣдованіяхъ О. Гримма надъ каспійской фауной[1]) мы находимъ вполнѣ опредѣленно высказанный взглядъ на отношеніе Каспійскаго моря и его фауны къ Сѣверному океану. Я позволю себѣ остановиться нѣкоторое время на этомъ предметѣ.

Еще въ 1870 году А. О. Ковалевскій[2]), основываясь на добытыхъ имъ фаунистическихъ данныхъ, весьма впрочемъ отры-

---

[1]) Каспійское море и его фауна Тетр. 1 и 2.

[2]) Замѣтка о моей поѣздкѣ на Каспійское море. Loc. cit. (см. выше, стр. 51.

вочныхъ, пришелъ къ тому заключенію, что каспійская фауна по своему характеру гораздо ближе стоитъ къ фаунѣ сѣверныхъ морей, чѣмъ къ Черному; что въ Каспійскомъ морѣ нѣтъ ни одной (?) *извѣстной* формы безпозвоночныхъ животныхъ, которая не встрѣчалась бы въ Сѣверномъ морѣ. Послѣднее заключеніе, высказанное А. О. Ковалевскимъ, по первому, такъ сказать, впечатлѣнію, едва ли можно считать основательнымъ. Изъ сочиненій Эйхвальда было уже извѣстно, что каспійская фауна обладаетъ значительнымъ числомъ моллюсковъ ей только свойственныхъ.

Положеніе занимаемое О. Гриммомъ въ этомъ вопросѣ съ достаточною ясностью обрисовывается изъ тѣхъ цитатъ, которыя были приведены мною выше [1]). Посмотримъ, насколько обоснованы его выводы съ чисто фаунистической стороны.

Изъ каспійской фауны Гриммомъ были обработаны (только) слѣдующія группы безпозвоночныхъ животныхъ: простѣйшія, губки, мшанки и моллюски.

Формы, на основаніи которыхъ О. Гриммъ утверждаетъ о нѣкогда существовавшей связи Каспія съ Сѣвернымъ океаномъ, принадлежатъ только къ двумъ группамъ, червямъ и мшанкамъ. Къ такимъ формамъ относятся: изъ червей—*Plagiostomus caspius* Grimm., *Echynorhynchus strumosus* и родъ *Amphicteis* (A. invalida, brevispinis и Kowalevskii); изъ мшанокъ—*Laguncula repens* Farre и *Bowerbankia densa* Farre. Присоединивъ къ этимъ формамъ трехъ сѣверныхъ животныхъ, *Idotea entomon, бѣлорыбицу* и *тюленя,* о которыхъ было извѣстно раньше, мы получаемъ 10 формъ, указывающихъ своимъ присутствіемъ въ Каспіи, по мнѣнію Гримма, на бывшее непосредственное соединеніе этого послѣдняго съ Сѣвернымъ океаномъ.

Дѣйствительно-ли всѣ эти формы попали въ Каспій черезъ проливъ (Гумбольдтовъ), соединявшій, какъ предполагаютъ, этотъ бассейнъ съ сѣвернымъ океаномъ? Всѣ ли изъ названныхъ выше формъ имѣютъ сѣверное происхожденіе?

Среди каспійскихъ безпозвоночныхъ животныхъ кольчатые черви семейства *Ampharetidae* Mgrn., изъ котораго въ каспійской фаунѣ извѣстны 2 или 3 спеціальныхъ вида (Amphicteis invalida,

---

[1]) См. стр. 52—56.

brevispinis и Kowalevskii—по Гримму), повидимому являютъ въ себѣ доказательство близкаго родства каспійской фауны съ сѣверно-океанской, такъ какъ всѣ ближайшія родственныя формы каспійскихъ видовъ принадлежатъ къ сѣверной фаунѣ. „Нахожденіе этого червя“ (Ampharete Kowalevskii), пишетъ Гриммъ, „безъ сомнѣнія составляетъ весьма интересный фактъ, такъ какъ всѣ его сродичи извѣстны только въ сѣверныхъ моряхъ, отъ Шпицбергена до Зунда. Изъ извѣстныхъ намъ 5-ти видовъ, описанныхъ Мальмгреномъ и Грубе, Ampharete gracilis найближе подходитъ къ каспійскому, еще болѣе малому виду, что также составляетъ интересный фактъ“ [1]).

Присутствіе въ Каспійскомъ морѣ представителей сем. *Ampharetidae* не можетъ служить въ настоящее время доказательствомъ прямой связи Каспія съ Сѣвернымъ океаномъ. Такъ, въ самое последнѣе время стало извѣстно, что виды рода *Amphicteis* вовсе не составляютъ исключительной особенности каспійской фауны. Фаунистическія изслѣдованія А. Остроумова показали, что представители рода *Amphicteis* встрѣчаются, какъ въ Таганрогскомъ заливѣ Азовскаго моря (Amph. antiqua Ostroum.)[2]), такъ и во всѣхъ открытыхъ лиманахъ (Amph. invalida Grimm, var. occidentalis Ostroum.) Днѣпровско-Бугскомъ, Березанскомъ и Днѣстровскомъ; здѣсь они оказываются весьма распространенными и притомъ сопровождаются вредящей имъ пьявкой *Archaeobdella Esmontii* Gr., какъ и въ Каспійскомъ морѣ[3]).

Открытіе видовъ *Amphicteis* въ неглубокихъ и малосоленыхъ участкахъ Чернаго и Азовскаго морей, открытіе, которое подтвердило ранѣе высказанную догадку проф. Бобрецкаго[4]) ставитъ

[1]) Каспійское море и его фауна. Тетр. 1.

[2]) Остроумовъ А. Научные результаты экспедиціи „Атманая“. Polychaeta. Loc. cit., стр. 112.

[3]) Его-же. О гидрологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ южно-русскихъ рѣкъ. Loc. cit., стр 359. Присутствіе Amph. invalida, var. occidentalis въ Черномъ морѣ было впервые констатировано еще г. Шманкевичемъ, именно въ Березанскомъ лиманѣ. Въ статьѣ этого ученаго (О беспозвоночныхъ животныхъ лимановъ, находящихся вблизи Одессы. Зап. Нов. О—ва Ест. 1873, т. II, стр. 285—288, табл. IV, D, фиг. 3) названный червь, вторично открытый г. Остроумовымъ, былъ описанъ подъ названіемъ *Phenacia oculata* n. sp.

[4]) См. выше, стр. 64.

объясненіе присутствія этихъ червей въ Каспійскомъ морѣ совершенно на другую почву. Очевидно, на виды *Amphicteis*, общіе Каспію и Понту, нельзя смотрѣть какъ на недавнихъ переселенцевъ изъ Сѣвернаго океана, разъ они встрѣчаются въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ; въ противномъ случаѣ пришлось бы допустить соединеніе Каспійскаго моря съ Сѣвернымъ океаномъ еще въ то время, когда оно вмѣстѣ съ Черноморско-Азовскимъ бассейномъ составляло одно непрерывное цѣлое. Такое допущеніе находилось-бы въ полномъ противорѣчіи, какъ съ геологическими, такъ и съ фаунистическими данными. Чѣмъ могли-бы мы объяснить отсутствіе въ Черномъ морѣ такихъ животныхъ. какъ тюлень, бѣлорыбица, Idotea entomon, Gammaracanthus, Mysis caspia, Pontoporeia и друг. представителей чисто сѣверной фауны, въ изобиліи встрѣчающихся въ Каспійскомъ морѣ?

Черноморскіе представители сем *Ampharetidae* отклоняются отъ своихъ океаническихъ сородичей не только по біологическимъ условіямъ существованія (незначительность глубины, малосоленость водъ), но и по морфологическимъ особенностямъ; эти послѣднія на столько существенны (отсутствіе усиковидныхъ придатковъ анальнаго сегмента), что А. Остроумовъ выдѣляетъ ихъ въ особый родъ *Hypania*, къ которому относитъ и всѣ три вида, найденные Гриммомъ въ Каспійскомъ морѣ[1].

Такимъ образомъ въ представителяхъ рода *Hypania* мы имѣемъ дѣло съ реликтовыми формами, представляющими собою остатокъ фауны обширнаго, сильно опрѣсненнаго моря, которое въ міоценовую и пліоценовую эпохи покрывало всю южную Россію и наполняло собою каспійскую и аральскую котловины. Весьма вѣроятно, какъ предполагаетъ г. Остроумовъ[2], населявшіе это море Amphicteidae получили свое происхожденіе отъ какихъ-либо видовъ этого рода, встрѣчающихся у западно-европейскихъ береговъ. что, какъ мнѣ кажется, должно было имѣть мѣсто въ болѣе отдаленную эпоху, напр. олигоценовую, когда южно-русскій бассейнъ былъ въ открытомъ сообщеніи съ Атлантическимъ океаномъ и имѣлъ настоящую морскую фауну. Съ той поры южно-русскій

[1]) Гидрологическія изслѣдованія и т. д., стр. 359.

[2]) Экспедиція „Атманая“ *Polychaeta*, стр 117.

бассейнъ подвергался многократнымъ перемѣнамъ и сокращеніямъ, измѣнялъ характеръ своихъ водъ отъ морской до почти прѣсной, что, конечно, не оставалось безъ вліянія на фауну вообще, и на представителей Amphicteidae въ частности, заставивъ послѣднихъ преобразоваться до степени новаго, хотя и близкаго родственнаго къ кореннымъ формамъ рода. *Hypania*.

Къ тѣмъ же результатамъ приводятъ изслѣдованія А. Бирули[1]). Не находя вполнѣ надежными зоологическія и зоогеографическія данныя для сужденія о происхожденіи представителей Amphicteidae въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ, А. Бируля изслѣдовалъ ихъ съ морфологической стороны и сравнилъ ихъ со всѣми остальными до сихъ поръ извѣстными видами рода Amphicteis. Это сравненіе привело его къ заключенію, что водящіеся въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ представители дѣйствительно отличаются нѣкоторыми особенностями, достаточными для того, чтобы выдѣлить ихъ въ особый родъ, которому А. Бируля удержалъ названіе данное ему ранѣе А. Остроумовымъ. Къ такимъ видамъ принадлежатъ *Hypania invalida* (Grube) Ostr., *Hyp. oculata* (Schmank.) Ostr. и *Hyp. antiqua* Ostr. Что касается остальныхъ двухъ видовъ, найденныхъ Гриммомъ въ Каспійскомъ морѣ, именно, *Amphicteis Kowalevskii* Grimm и *Amph. brevispinis* Grube, то А. Бируля исключаетъ ихъ изъ сравненія съ другими формами, частью вслѣдствіе ихъ сомнительности[2]), частью вслѣдствіе отсутствія какихъ-либо надежныхъ данныхъ о нихъ[3]).

Относительно зоогеографической оцѣнки рода *Hypania* А. Бируля приходитъ къ слѣдующему выводу: „условія существованія, несвойственныя остальнымъ представителямъ семейства, наконецъ

[1]) Бируля А. Замѣтка о видахъ рода *Amphicteis* Grube, водящихся въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ. Изв. Имп. Ак. Н. 1897, т. VII, № 1, стр. 9—26.

[2]) *Amphicteis Kowalevskii* А. Бируля считаетъ за молодую стадію *Hypania invalida*.

[3]) *Amph. Kowalevskii* была найдена Гриммомъ въ южн. части Каспійскаго моря лишь два раза; *Amph. brevispinis* попалась Гримму всего одинъ разъ. Опредѣленіе этого послѣдняго вида было сдѣлано по экземплярамъ совершенно испорченнымъ, такъ что приходилось довольствоваться лишь щетинками (см. Гриммъ. Каспійское море и его фауна, тетр. 2, стр. 42).

черты въ строеніи, ставящія понто-каспійскихъ *Hypania* среди ихъ родичей особнякомъ, придаютъ имъ высокій зоогеографическій интересъ—едва ли можетъ быть сомнѣніе въ томъ, что это остатокъ морской фауны *до Сарматскаго* моря (курсивъ нашъ), перенесшій сильное опрѣсненіе сарматскаго періода и сохранившійся до нашего времени въ 3-хъ изолированныхъ нынѣ другъ отъ друга районахъ" [1].

О. Гриммъ, опираясь на полученныя имъ фаунистическія данныя, слѣдующимъ образомъ характеризуетъ каспійскую фауну червей. Изъ 24-хъ видовъ червей 13-ть видовъ принадлежатъ къ свободноживущимъ жителямъ моря. Сравненіе этихъ свободноживущихъ формъ съ тождественными или близкими къ нимъ видами изъ другихъ мѣстностей, приводятъ О. Гримма къ заключенію, что большая часть свободноживущихъ червей Каспія принадлежатъ къ прѣсноводнымъ формамъ, какъ напр. роды *Polycelis*, *Clepsine* и всѣ *Oligochaeta*. Преобладающій прѣсноводный характеръ каспійскихъ червей указываетъ, по мнѣнію О. Гримма, на тотъ несомнѣнный фактъ, „что Каспійское море представляетъ въ настоящее время нѣсколько осолоненную часть бывшаго громаднаго *прѣсноводнаго* (?) бассейна, слѣды фауны котораго остались во *всей* (?) Европѣ" [2], и, слѣдовательно, населяющіе Каспій прѣсноводные черви должны принадлежать къ его аборигенамъ.

Кромѣ такихъ древнихъ обитателей существуютъ въ Каспіи еще колонисты, переселявшіеся въ него сравнительно недавно. Къ такимъ колонистамъ, по мнѣнію Гримма, относятся лишь двѣ формы: *Echynorhynchus strumosus* и *Ampharete* (Amphicteis) *Kowalevskii*. Первый изъ нихъ, внѣ всякаго сомнѣнія, является колонистомъ изъ Сѣвернаго океана, переселившимся въ Каспійское море въ качествѣ паразита вмѣстѣ со своимъ хозяиномъ—тюленемъ. Такимъ-же колонистомъ изъ Сѣвернаго океана считаетъ О. Гриммъ и *Ampharete Kowalevskii* на томъ основаніи, что всѣ родственныя съ нею формы принадлежатъ къ обитателямъ Сѣвера, между которыми особенно близкой къ каспійской формѣ оказывается *Amph. gracilis* Mlmg. Къ такому взгляду на происхожденіе каспійскихъ *Ampicteidae* Гриммъ пришелъ послѣ перваго своего путешествія по Каспійскому морю.

[1]) А. Бируля. Замѣтка о видахъ р. Amphicte и т. д., Loc. cit., стр. 23.

[2]) О. Гриммъ Касп. море и его фауна Тетр. I, стр. 116

Обрабатывая результаты, полученные послѣ 2-го своего путешествія, и исправляя свою ошибку, относящуюся къ *Ampharete Kowalevskii*, оказавшейся видомъ уже описаннымъ Grube, именно *Amphicteis invalida*,—Гриммъ приводитъ для Каспійскаго моря еще два вида изъ этого-же рода: *Amphicteis brevispinis* и *Amph. Kowalewskii* n. sp. Эта послѣдняя новая форма, по мнѣнію Гримма, ближе всего стоитъ къ установленному Кинбергомъ роду *Aryandes* [1]).

Существованіе въ Каспійской фаунѣ представителей рода *Amphicteis* и паразита тюленя, *Echinorhynchus strumosus*, является для Гримма фактомъ, подкрѣпляющимъ его убѣжденіе о бывшемъ въ недавнемъ прошломъ непосредственномъ соединеніи Сѣвернаго океана съ Каспійскимъ моремъ

Выше было указано, насколько эти факты могутъ служить поддержкой для подобнаго взгляда. Присутствіе этихъ червей въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ въ обстановкѣ весьма сходной съ тѣми жизненными условіями, среди которыхъ они обитаютъ въ Каспійскомъ морѣ; значительное отличіе ихъ въ морфологическомъ отношеніи отъ родственныхъ имъ формъ изъ другихъ морей—отличіе, позволяющее выдѣлить ихъ въ особый родъ *Hypania* Ostr. и, наконецъ, сомнительное видовое положеніе *Amphicteis Kowalevskii* Grimm и *Amph. brevispinis* Grube,—все это вмѣстѣ взятое не говоритъ въ пользу колонизаціи ихъ изъ Сѣвернаго океана Напротивъ, зоографическіе (Остроумовъ) и морфологическіе (Бируля) факты указываютъ убѣдительнымъ образомъ на то, что представители понто-каспійскихъ Ampharetid'ъ принадлежатъ къ древнѣйшимъ жителямъ Понто-Каспійскаго бассейна, къ его аборигенамъ, происхожденіе которыхъ отъ нѣкоторой атлантической (кельтійской) формы должно быть отнесено къ отдаленному геологическому періоду (олигоцену, а можетъ быть и къ верхнему эоцену), когда бассейнъ, занимавшій значительную часть южной Россіи, имѣлъ морской характеръ и находился въ открытомъ сообщеніи съ Атлантическимъ океаномъ.

И такъ, среди каспійскихъ червей нѣтъ ни одной формы, которая могла-бы служить опорою для защищаемаго Гриммомъ взгляда.

---

[1]) Гриммъ. Каспійское море и его фауна Тетр. 2, стр. 41—44.

Обращаясь къ другимъ группамъ безпозвоночныхъ животныхъ каспійской фауны, мы находимъ столь-же мало данныхъ, благопріятствующихъ воззрѣнію Гримма, какъ и среди червей.

Такъ, изъ трехъ видовъ *мшанокъ*, водящихся въ Каспійскомъ морѣ, два вида, *Lagungula repens* Farre и *Bowerbankia densa*, встрѣчающіеся, между прочимъ, въ Нѣмецкомъ морѣ (у береговъ Бельгіи), [1]) принадлежатъ къ кельтійской фаунѣ и могли переселиться въ Каспійское море вмѣстѣ съ радоначальной формой понто-каспійскаго рода *Hypania* еще въ до-сарматскій періодъ развитія южно-русскаго бассейна. Во всякомъ случаѣ, нѣтъ никакихъ серьезныхъ основаній выводить ихъ изъ Сѣвернаго океана. Обѣ формы принадлежатъ также къ членамъ средиземноморской фауны [2]), а родъ *Bowerbankia*, въ лицѣ своего представителя *Bow. caudata* Hinks., обитаетъ и въ Бѣломъ морѣ [3]); этотъ видъ, кстати сказать, свойственъ также Средиземному морю. Достойно замѣчанія, однако, то обстоятельство, что ни тотъ, ни другой видъ мшанки въ Черномъ морѣ до сихъ поръ еще не найденъ. Что касается третьей каспійской формы—*Stichoporina*?, то она, по всей вѣроятности, принадлежитъ къ древнимъ аборигенамъ каспійской фауны, такъ какъ эта форма, по свидѣтельству О. Гримма, близко подходитъ къ ископаемымъ видамъ, описаннымъ Столичка и Рейсомъ, какъ напр. Stichoporina Reusii Stol [4]).

Весьма характерная для Каспійскаго моря малакологическая фауна не содержитъ въ себѣ ни однаго факта, свидѣтельствующаго о прямомъ вліяніи сѣверной фауны на каспійскую. Число обитающихъ въ Каспіи моллюсковъ можетъ (О. Гриммъ и W. Dybowski) быть принято въ 46 видовъ [5]). Изъ нихъ только одна форма, именно

---

[1]) A. Lameere приводитъ обѣ мшанки для береговъ Бельгіи подъ слѣдующими названіями: *Bowerbankia imbricata* Adams (=densa Farre) и *Farella* (Ehrb.) *repens* Farre (=Laguncula repens Farre). См. *Manuel de la Faune de Belgique*, т. I (1895), p. 219.

[2]) V. Carus. Prodromus Faunae Mediterraneae. Bd. II, p. 50.

[3]) Списокъ фауны Соловецкихъ островов, составл. Д. Педашенко. Тр. Спб—го Об-ва Ест., т. XXVIII, вып. 1 (1897 г.), стр. 244.

[4]) Каспійское море и его фауна. Тетр. I, стр. 121.

[5]) Dybowski W. *Die Gastropoden-Fauna des Kaspischen Meeres nach der Sammlung des Akademikers Dr. K. E. v. Baer.* Malacozoolo-

Cardium edule L., должна считаться колонистомъ, остальные виды характерны для Понто-Каспійско-Аральской морской облас и ей только свойственны.

Резюмируя данныя малакологической фауны Каспія, Гримм подраздѣляетъ каспійскихъ кардитъ на три группы[1]). Къ перв группѣ онъ относитъ только *Card. edule* L., форму чуждую Касп скому морю, переселившуюся въ него такъ или иначе сравнител недавно и потому успѣвшую лишь незначительно измѣниться образовать нѣсколько „легкихъ" разновидностей. Во всякомъ с чаѣ, переселеніе *C. edule* L. въ Каспій должно было совершит уже послѣ отдѣленія его отъ Чернаго моря, такъ какъ ракови этого моллюска не найдено ни въ сарматскихъ, ни въ поздн шихъ отложеніяхъ (до понтійскихъ включительно).

Вторую группу кардитъ, характеризующихся замкомъ, с стоящимъ главнымъ образомъ изъ одного зуба на каждой створ составляютъ: *C. pyramidatum*, *C. trigonoides*, *C. crassum*, *C. Bo rii*, *C. longipes*, *C. Barbot-de-Marnii* и *C. catillus*. Наиболѣе др ней формой изъ нихъ является *C. catillus*, ископаемые оста которой находятся не только въ отложеніяхъ понто-каспійска яруса, но и въ сарматскомъ. Всѣ остальные виды этой групп весьма близкіе между собою, будучи по своему происхожденію др нѣе *C. edule*, не могли развиться изъ этого послѣдняго и, слѣд вательно, должны считаться туземными формами, возникшими самомъ Каспіи изъ кокой-либо еще болѣе древней формы (catillus?)

Къ третьей группѣ О. Гриммъ относитъ остальныхъ ка дитъ, именно: *C. pseudocatillus*, *C. Caspium*, *Adacna edentula*, *A colorata*, *Ad. plicata* и *Ad. laeviuscula*. Принадлежащіе къ эт группѣ виды отличаются отъ видовъ предъидущей группы бол или менѣе развитымъ сифономъ и зачаточнымъ замковымъ зубо или полнымъ отсутствіемъ послѣдняго. Кардиты этой группы отн сятся къ формамъ болѣе древнимъ по своему происхожденію, чѣ кардиты второй группы (кромѣ C. catillus), ибо нѣкоторыя изъ ни (C. pseudocatillus) встрѣчаются въ отложеніяхъ понто-каспійск

---

gische Blätter. Neue Folge. X, pp. 1—79. Ueber kaspische Mollusken (Re Sitzungsb. d. Naturforsch. Gesellsch. zu Dorpat. 1878, Bd. IV, pp. 365—367.

[1]) Касп. море и его фауна. Тетр. 2, стр. 85—91.

аральскаго яруса, а другія, какъ напр. *Ad. colorata* и *Ad. plicata*, живутъ еще въ Черномъ морѣ. Такимъ образомъ и эта группа кардитъ развилась самостоятельно, отчасти въ древнемъ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ, отчасти уже позже въ отдѣлившемся отъ него Каспійскомъ морѣ.

Такое-же эндемическое происхожденіе имѣетъ и группа *Dreissenid*'ъ, между которыми *Dr. rostriformis*, а быть можетъ и *Dr. Brardii* и *Caspia*, принадлежатъ къ наиболѣе древнимъ формамъ. Напротивъ, *Dr. polymorpha* должна быть отнесена къ формамъ сравнительно недавняго происхожденія, ибо ея ископаемые остатки встрѣчаются лишь въ новѣйшихъ отложеніяхъ. Приспособившись болѣе, чѣмъ ея сородичи, къ жизни въ малосоленыхъ и даже прѣсныхъ водахъ, она имѣла возможность распространиться по многимъ рѣкамъ Россіи и Европы.

Два года спустя послѣ работъ О. Гримма, именно въ 1878 году, появились изслѣдованія Wl. Dybowsk'аго надъ брюхоногими моллюсками Каспійскаго моря [1]). Матеріаломъ для его изслѣдованій послужила коллекція моллюсковъ, собранная К. Э. фонъ-Бэромъ въ Каспійскомъ морѣ, коллекція, которая считалась О. Гриммомъ погибшей въ подвалахъ Академическаго Музея [2]).

Работа г-на Dybowsk'аго имѣетъ весьма существенное значеніе для выясненія истиннаго характера малакологической фауны Каспія и проблематической связи этого бассейна съ Сѣвернымъ океаномъ. Въ виду этого я считаю необходимымъ остановиться нѣкоторое время на результатахъ изслѣдованій названнаго ученаго.

Бэровскій матеріалъ, которымъ воспользовался *W. Dybowski*, далъ ему возможность увеличить число извѣстныхъ до тѣхъ поръ брюхоногихъ моллюсковъ Каспія болѣе чѣмъ вдвое, прибавивъ къ 11-ти уже извѣстнымъ видамъ (по Гримму) еще 15-ть, изъ которыхъ 14 видовъ оказались новыми для науки.

26 видовъ брюхоногихъ моллюсковъ [3]), распредѣляющихся въ

---

[1]) См. выше: стр. 193, примѣч. 5-ое.

[2]) Касп. море и его фауна, томъ I, стр. 11.

[3]) Смотри: приложеніе 1-ое: Списокъ животныхъ, населяющихъ Понто-Каспійско-Аральскій морской бассейнъ и географическое ихъ распространеніе.

9-ти особыхъ родахъ, подраздѣляются W. Dybowsk'имъ на слѣдующія три группы:

1) Два рода, *Caspia* Dybow.—съ 7-ю видами и *Clessinia* Dybow.—съ 3-мя видами, принадлежатъ къ совершенно новымъ и свойственны исключительно Каспійскому морю.

2) Четыре рода, *Hydrobia* Hartm.—съ 2-мя видами, *Lithoglyphus* Mühlf.—съ 1 видомъ, *Planorbis* Guett.—съ 1 видомъ и *Neretina* Lmk.—съ 2 видами, имѣютъ въ настоящее время своихъ многочисленныхъ представителей въ прѣсныхъ водахъ вообще.

3) Три рода, *Micromelania* Brusina—съ 6 видами, *Nematurella* Sandberg.—съ 3-мя видами и *Zagrabica* Brusina—съ 1-мъ видомъ, характерны для третичныхъ солоноватоводныхъ отложеній южной Европы.

Всѣ виды выше перечисленныхъ родовъ принадлежатъ къ формамъ спеціально каспійскимъ и нигдѣ болѣе не найдены.

Такой составъ фауны каспійскихъ брюхоногихъ моллюсковъ является, по замѣчанію W. Dybowsk'аго, совершенно неожиданнымъ, такъ какъ находится въ полномъ противорѣчіи съ Гумбольдтъ-Пешелевской гипотезой. По этой гипотезѣ каспійская фауна должна заключать въ себѣ нѣкоторое число настоящихъ морскихъ моллюсковъ и между ними такія формы, которыя должны были быть тождественными съ сѣверными и черноморскими видами вмѣстѣ. Между тѣмъ въ Каспійскомъ морѣ, какъ оказывается, обитаютъ главнымъ образомъ солоноватоводные виды и только немногіе прѣсноводные, приэтомъ и тѣ и другіе принадлежатъ къ характернымъ для Каспійскаго моря. Ни одной морской формы не встрѣчается. Присутствіе въ Каспійскомъ морѣ нѣкотораго числа прѣсноводныхъ видовъ брюхоногихъ говоритъ, по мнѣнію Dybowsk'аго, въ пользу того, что въ прежнее время это море принимало въ себя гораздо болѣе прѣсной воды, чѣмъ въ настоящее.

Сродство нѣкоторыхъ родовъ, какъ напр. *Micromelania*, *Nematurella*, *Zagrabica*, съ тѣми, которые встрѣчаются въ третичныхъ отложеніяхъ Далмаціи, Кроаціи и Славонія, придаютъ каспійской фаунѣ южный реликтовый характеръ, что никоимъ образомъ не вяжется съ Гумбольдтъ-Пешелевской гипотезой. Близкое родство каспійской малакологической фауны съ третичной фауною южной Европы обнаруживается кромѣ того еще въ томъ, что въ послѣдней найдены многочисленные виды рода *Adacna* Eichw., характернаго для Кас-

пійскаго моря, хотя каспійскіе представители этого рода и принадлежать къ другимъ видамъ.

Въ заключеніи W. Dybowski приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ, которые вмѣстѣ съ тѣмъ являются отвѣтомъ на вопросы, поставленные имъ въ началѣ своей работы:

1. Каспійское море содержитъ въ себѣ фактически реликтовую фауну.

2. Между каспійскими моллюсками нѣтъ ни одной формы, которая была-бы идентична съ какою-либо изъ формъ полярнаго моря и (?) Чернаго.

3. Каспійскіе моллюски близко родственны съ третичными, но не идентичны съ ними.

4. 10-ть свойственныхъ Каспійскому морю видовъ и 10-ть другихъ, близко родственныхъ съ видами третичныхъ отложеній, принадлежатъ къ солоноватоводнымъ, прочіе же 6 видовъ имѣютъ прѣсноводный характеръ.

5. Въ Каспійскомъ морѣ нѣтъ ни одной морской формы.

Въ вышеприведенныя положенія Wl. Dybowsk'аго можно ввести лишь нѣкоторыя поправки и дополненія, относящіяся ко 2-му и 5-му положеніямъ.

Такъ, по изслѣдованіямъ А. А. Остроумова[1]), *Adacna colorata* водится въ Таганрогскомъ заливѣ Азовскаго моря и въ Днѣпровско-бугскомъ лиманѣ „въ поразительно громадномъ количествѣ“; *Ad. plicata* и *Monadacna pseudocardium* столь-же обыкновенны въ Днѣпровскомъ лиманѣ; кромѣ того въ этомъ послѣднемъ лиманѣ найдена еще форма, которую ближе всего можно поставить къ *Ad. vitrea* Eichw.—формѣ общей для Арало-Каспія. Изъ брюхоногихъ моллюсковъ каспійскаго типа водятся въ Днѣпровско-бугскомъ лиманѣ *Clessinia* Sp., *Mikromelania* Sp. и *Lythoglyphus* Sp.

Что касается отсутствія въ Каспійскомъ морѣ морскихъ видовъ моллюсковъ, то таковое можно было-бы допустить, если-бы въ Каспіи не встрѣчался *Cardium edule* L.—форма несомнѣнно морская, но въ высшей степени толерантная къ различному содержанію солей. Вопросъ о томъ, какимъ путемъ и от-

---

[1]) А. А. Остроумовъ. Гидрологическія изслѣдованія и д. т. Loc. cit., стр. 360 и 349.

куда *Car. edule* L. попалъ въ Каспійское море остается и по настоящее время не вполнѣ выясненнымъ. Въ высокой степени вѣроятно, однако, что колонизація этого моллюска шла въ Каспій изъ Чернаго моря, но никоимъ образомъ не изъ Сѣвернаго океана, такъ какъ появленіе въ Каспіи *C. edule* L. относится къ тому сравнительно недавнему времени, кагда не могло быть и рѣчи о соединеніи Каспія съ сѣверными водами.

Всѣ эти факты, принадлежащіе къ позднѣйшему времени, нисколько не измѣняютъ выводовъ W. Dybowsk'аго; напротивъ. они значительно дополняютъ ихъ и расширяютъ. Эти факты, среди другихъ еще болѣе многочисленныхъ и не менѣе убѣдительныхъ свидѣтельствуютъ о томъ, что обсужденіе генезиса каспійской фауны не можетъ быть отдѣлено отъ генезиса черноморской фауны и наоборотъ, потому что обѣ фауны имѣютъ одинъ и тотъ же источникъ происхожденія.

Изъ другихъ группъ каспійскихъ безпозвоночныхъ животныхъ мшанки, какъ уже было упомянуто, представлены лишь тремя формами: *Lagungula repens* Farre, *Bowerbankia densa* Farre и *Stychoporina* Sp. Первыя двѣ формы должны разсматриваться какъ колонисты, переселившіеся въ Каспій вѣроятно еще въ то отдаленное время, когда этотъ послѣдній и Черное море составляли одинъ бассейнъ и находились въ сообщеніи съ Атлантическимъ океаномъ. Считать эти формы за выходцевъ изъ Сѣвернаго океана нѣтъ основаній тѣмъ болѣе, что названныя мшанки не принадлежатъ къ характернымъ ни для бореальной, ни для арктической фауны. Хотя географическое распространеніе ихъ довольно широко, но онѣ почти не выходятъ изъ предѣловъ кельтійской или, строже говоря, кельтійско-бореальной области. Такъ, *Bowerbankia densa* Farre (=imbricata Jonston) распостранена въ сѣверной части Атлантическаго океана, въ Британскомъ морѣ, у береговъ Бельгіи и затѣмъ въ Адріатическомъ морѣ; въ Бѣломъ морѣ встрѣчается близкій ей видъ *Bow. caudata* Hinks[1]). Другой видъ, *Lagungula repens* Farre (Farella repens Jonst), встрѣчается въ Британскомъ морѣ и Каналѣ, у береговъ Бельгіи и, по всей вѣ-

[1]) См. Списокъ фауны Соловецкихъ о—вовъ, составленный Д. Педашенко. Тр. Спб. О. Ест., прот. № 7 (1897), стр. 244.

роятности, будетъ найденъ въ Средиземномъ или Адріатическомъ морѣ [1]). То обстоятельство, что ни той, ни другой мшанки не найдено до сихъ поръ въ Черномъ морѣ, еще не говоритъ за то, чтобы ихъ тамъ не было, тѣмъ болѣе, что фауна мшанокъ этого моря, нельзя сказать, чтобы была изслѣдована вполнѣ обстоятельно. Спѣшу, однако, замѣтить, что эти мшанки должны считаться колонистами кельтійской или кельтійско-бореальной области пока лишь въ связи съ другими фактами, которые не позволяютъ считать ихъ за выходцевъ изъ Сѣвернаго океана.

Ракообразныя Каспійскаго моря не были предметомъ спеціальныхъ изслѣдованій О. Гримма. Относительно нихъ мы находимъ у него только слѣдующее замѣчаніе: „Дальше за предѣломъ 150 саж., мрачный, студеный илъ необитаемъ ни понто-арало-каспійскими, ни сарматскими, ни какими другими моллюсками, *а только немногими ракообразными, пришельцами съ крайняго сѣвера, изъ Ледовитаго океана*" (курсивъ нашъ) [2]).

Фаунистическія изслѣдованія О. Гримма въ Каспійскомъ морѣ, какъ это видно изъ всего вышеизложеннаго, не заключаютъ въ себѣ данныхъ, которыя подкрѣпляли-бы неоднократно высказываемый этимъ ученымъ взглядъ на отношенія каспійской фауны къ фаунѣ Сѣвернаго океана. Наиболѣе рѣшительно и опредѣленно этотъ взглядъ выраженъ О. Гриммомъ въ его работѣ по фаунѣ Балтійскаго моря [3]). На 111 страницѣ своей работы онъ выражается слѣдующимъ образомъ: „Для меня не подлежитъ *ни малѣйшему сомнѣнію* (курсивъ нашъ), что Каспій былъ нѣкогда въ связи съ Сѣвернымъ океаномъ, отъ котораго и получилъ *всѣхъ* своихъ морскихъ обитателей".

Я позволю себѣ остановиться нѣкоторое время на изслѣдованіяхъ О. Гримма надъ балтійской фауной. Изслѣдованія эти были предприняты Гриммомъ съ цѣлью выяснить дѣйствительную исторію Балтики и его фауны, а также сравнить эту послѣднюю съ каспійской. Изученіе состава балтійской фауны приводитъ О.

---

[1]) Carus считаетъ сомнительнымъ нахожденіе *Farella repens* въ Средиземномъ морѣ.

[2]) Каспійское море и его фауна, тетр. 2, стр. 105.

[3]) О. Гриммъ. Къ познанію фауны Балтійскаго моря и исторіи ея возникновенія. Тр. Спб. О. Ест., т. VIII (1877), стр. 107—138.

Гримма къ заключенію, что теорія Ловена о непосредственной связи Балтійскаго моря съ Сѣвернымъ океаномъ (Бѣлымъ моремъ) не оправдывается фактами, что формы, считаемыя Ловеномъ за переселенцевъ съ Сѣвернаго океана, оказываются колонистами съ запада (Нѣмецкаго моря, Скаггерака и Категата) и почти всѣ имѣютъ широкое географическое распространеніе; наконецъ, если въ Балтійскомъ морѣ и встрѣчаются формы дѣйствительно сѣвернаго происхожденія, то всѣ онѣ отличаются способностью переносить измѣненія солености водъ въ весьма широкихъ границахъ, а слѣдовательно могли попасть изъ Сѣвернаго океана (Бѣлаго моря) при посредствѣ цѣлаго ряда озеръ и рѣкъ, разсѣянныхъ въ большомъ числѣ въ пространствѣ между Бѣлымъ и Балтійскимъ морями.

Горячо опровергая теорію Ловена и въ то-же время высказывая убѣжденіе въ несомнѣнности существованія въ недалекомъ прошломъ непосредственной связи Каспія съ Сѣвернымъ океаномъ, О. Гриммъ не замѣчаетъ противорѣчія, въ которое впадаетъ: тотъ рядъ фактовъ и доказательствъ, которые онъ считаетъ совершенно недостаточными для подтвержденія Ловеновской теоріи, оказываются въ примѣненіи къ Каспію вполнѣ доказательными, убѣдительными и „неподлежащими ни малѣйшему сомнѣнію“.

Сопоставляя вмѣстѣ списки сѣверныхъ животныхъ, встрѣчающихся въ Балтійскомъ и Каспійскомъ моряхъ, обнаруживается значительное сходство арктическихъ элементовъ въ обоихъ столь отдаленныхъ другъ отъ друга бассейнахъ:

Балтійское море (по Ловену).

Halicryptus spinulosus Sieb.
Terebellides Strömii Sars.
Polinoe Sarsii Kinb.
Gammarus cancelloides Gerst
„ *loricatus* Sabine.
Pontoporeia femorata Krö er
Idotea entomon L.
Mysis relicta Lovén
Cyclopterus lumpus L.
Liparis barbatus Ekstr.
Cottus scorpius L.
„ *quadricornis* L.
Phoca annellata Nilsson.

Каспійское море.

Amphicteis invalida Gb.
" *brevispinis* Gb.
" *Kowalevskii* Grimm.
Echinorhynchus strumosus.
Gammaracanthus caspius Grimm.
Pontoporeia microphthalma Grimm.
Onesimus (Pseudalibrotus).
Idotea entomon L.
Mysis caspia Grimm.
Cardium edule L.
Luciotrutta Leucychthys Güld.
Phoca caspia Nils.

Изъ 13-ти формъ, нахожденіе которыхъ въ Балтикѣ свидѣтельствуетъ, по Ловену, о бывшей непосредственной связи этого бассейна съ Сѣвернымъ океаномъ, 8 формъ принадлежатъ къ видамъ широкораспространеннымъ и, по мнѣнію Гримма, не могутъ считаться реликтовыми, а несомнѣнными колонистами съ запада, съ Атлантическаго океана[1]). Остальныя четыре формы, а именно: *Halicryptus spinulosus*, *Gammarus cancelloides*, *Gam. loricatus* и *Idotea entomon*, на присутствіи которыхъ въ Балтійскомъ морѣ и въ большихъ озерахъ Швеціи и Сѣверной Россіи главнымъ образомъ и опиралась теорія Ловена, также, по мнѣнію Гримма, не могутъ служить убѣдителными доказательствами справедливости Ловеновской теоріи.

Правда, *Halicryptus spinulosus*, найденный до сихъ поръ въ Нѣмецкомъ и Бѣломъ моряхъ, встрѣчается у Шпицбергена. Нахожденіе этой формы въ восточной части Балтійскаго моря (у о—ва Рюгена, въ Кильской бухтѣ, у Данцига и Ревеля) можетъ быть объяснено, по мнѣнію Гримма, тѣмъ, что въ ледниковую эпоху берега Норвегіи имѣли арктическую фауну, какъ показали это изслѣдованія Sars'а, и въ эту эпоху и ей предшествующую норвежскія озера были соединены съ Атлантическимъ океаномъ. Тѣмъ самымъ было намѣчено направленіе, по которому шло переселеніе *Halicryptus spinulosus*. Отсутствіе этой формы въ Бѣломъ морѣ дѣлаютъ всѣ эти соображенія еще болѣе вѣроятными.

[1]) Гриммъ О. Loc. cit., стр. 130—131.

Что касается *Gammaracanthus*, *Jdotea* и *Mysis*, то ихъ представители, какъ свидѣтельствуетъ объ этомъ Гриммъ, собственно въ Балтикѣ не встрѣчаются, а сосредоточиваются только въ восточной, слѣдовательно въ наиболѣе опрѣсненной части Финскаго залива и въ сосѣднихъ большихъ озерахъ (Ладожскомъ, Онежскомъ). По гипотезѣ Ловена всѣ эти формы слѣдовало ожидать въ Балтикѣ (въ строгомъ смыслѣ слова), гдѣ условія существованія ближе всего стоятъ къ таковымъ Бѣлаго моря. Присутствіе пяти видовъ, принадлежащихъ къ указаннымъ выше родамъ, О. Гриммъ объясняетъ такъ: „Существованіе этихъ животныхъ въ нашихъ озерахъ, *въ Каспійскомъ морѣ* (курсивъ нашъ) и частью въ Балтійскомъ можетъ быть объяснено только способностью ихъ примѣняться къ прѣсной водѣ, вслѣдствіе которой онѣ успѣли проникнуть въ указанные замкнутые бассейны прѣсноводнымъ путемъ, по рѣкамъ и рѣчкамъ, по озерамъ и морцамъ, число и протяженіе которыхъ было больше, чѣмъ въ настоящее время“ [1]).

Эта послѣдняя ссылка показываетъ намъ то противорѣчіе, въ которое впадаетъ О. Гриммъ: допуская въ данномъ случаѣ особые пути для переселенія сѣверныхъ формъ, *какъ въ Балтійское, такъ и въ Каспійское моря* помимо непосредственной связи ихъ съ Сѣвернымъ океаномъ, онъ въ то-же время рѣшительно отрицаетъ этотъ путь колонизаціи для Каспія, признавая существовавшую непосредственную связь Каспія съ Сѣвернымъ океаномъ за фактъ, „неподлежащій ни малѣйшему сомнѣнію“.

G. O. Sars въ своемъ чрезвычайно интересномъ трудѣ о каспійскихъ ракообразныхъ [2]), несмотря на громадное преобладаніе своеобразныхъ формъ, исключительно принадлежащихъ Каспію, повидимому склоненъ признать непосредственное вліяніе сѣверной фауны на каспійскую, выразившуюся присутствіемъ въ ней небольшаго числа формъ дѣйствительно сѣвернаго происхожденія. Къ такимъ формамъ относятся: *Mysis Caspia* G. O. Sars, ***M. microphthalma*** G. O. Sars, *Pseudoalibrotus caspius* Grimm (Onesimus caspius Grimm), *Ps. platyceros* (Grimm) G. O. Sars, ***Ponto-***

---

[1]) Гриммъ О. Loc. cit.

[2]) G. O. Sars. Crustacea Caspia, Loc. cit. (см. примѣч. 2-е, стр. 104).

pareia microphthalma Grimm MS., *Gammaracanthus caspius* Grimm MS., *Chiridotea entomon* L. (forma caspia), *Nannoniscus caspius* G. O. Sars и *Limnocalanus Grimaldii* (de Guerne) G. O. Sars.

Относительно вышеперечисленныхъ формъ мы находимъ у G. O. Sars'а слѣдующія замѣчанія:

1) *Mysis Caspia* G. O. Sars и *M. microphthalma* G. O. Sars.

Оба новые для Каспія виды очень близки къ типичной формѣ *M. oculata* Fabr. (и къ дагенерированной формѣ послѣдняго, *M. relicta* Lovén), но отличаются отъ него замѣтнымъ образомъ гораздо болѣе удлиненной антенальной чешуей и болѣе узкимъ вырѣзомъ на telson'ѣ. Въ присутствіи этихъ представителей рода Mysis въ Каспіи G. O. Sars видитъ несомнѣнное доказательство бывшаго нѣкогда соединенія Каспійскаго моря съ Ледовитымъ океаномъ[1]).

2) *Pseudoalibrotus caspius* Grimm и *Ps. platyceros* (Grimm) G. O. Sars.

По поводу этихъ формъ G. O. Sars ограничивается лишь замѣчаніемъ, что фактъ нахожденія ихъ въ Каспійскомъ морѣ, какъ представителей рода исключительно сѣвернаго, весьма интересенъ[2]).

3) *Pontopareia microphthalma* Grimm MS.

До послѣдняго времени извѣстны были только два вида этого рода: *P. affinis* Lindstr. и *P. femorata* Kroyer,—формы характерныя для арктической фауны. Каспійскій видъ этого рода ближе всего стоитъ къ *P. affinis*[3]).

4) *Gammaracanthus caspius* Grimm MS., свойственный Каспійскому морю, находится въ наиболѣе близкихъ родственныхъ отношеніяхъ къ *G. relictus* G. O. Sars. Обѣ формы, какъ замѣчаетъ G. O. Sars, вѣроятно происходятъ отъ арктическаго вида *G. loricatus* (Sabine)[4]).

---

[1]) G. O. Sars. *Crustacea Caspia*. Изв. Имп. Ак. Н. 95 г., т. III, стр 450: „As the genus, on the whale, may be regarded as arctic in character, the occurrence in the Caspian Sea of these 2 species unquestionably points to ar early connexion of this basin with glaciale Sea".

[2]) Loc cit. 1896 г., т. IV, стр. 422: „The genus *Pseudoalibrotus* there by becomes an exclusively arctic one. Now it is rather interesting that this genus is also represented in the Caspian Sea by 2 apparently distinct species'.

[3]) Loc. cit., стр. 427.

[4]) Loc. cit., стр 439.

5) *Chiridotea entomon* L. (forma caspia).

Нахожденіе этой формы въ Каспійскомъ морѣ, какъ замѣчаетъ G. O. Sars, въ высшей степени интересно, какъ въ біологическомъ, такъ и въ геологическомъ отношеніяхъ. Невозможно сомнѣваться въ принадлежности *Chiridotea entomon* къ чисто арктической фаунѣ и присутствіе ея въ Каспійскомъ морѣ является подтвержденіемъ того предположенія, по которому этотъ бассейнъ въ прошломъ долженъ былъ имѣть *прямое* сообщеніе съ Ледовитымъ океаномъ [1]).

6) *Nannoniscus caspius* G. O. Sars.

Два родственные ему вида *N. oblongus* и *N. bicuspis* встрѣчаются: первый у Лофотенскихъ островоъ на значительной глубинѣ, второй—на меньшей глубинѣ у западныхъ береговъ Норвегіи. Нахожденіе въ Каспіи 3-го вида этого рода и притомъ въ мѣстахъ сравнительно мелководныхъ является фактомъ весьма интереснымъ [2]).

7) *Limnocalanus Grimaldii* (de-Guerne) G. O. Sars.

Въ настоящее время извѣстны два европейскихъ представителя этого рода: одинъ морской, другой прѣсноводный. По мнѣнію G. O. Sars'a, встрѣчающійся въ Каспійскомъ морѣ *L. Grimaldii* принадлежитъ къ реликтовымъ формамъ ледовитой фауны [3]).

Итакъ среди ракообразныхъ въ Каспійскомъ морѣ обитаетъ 9 формъ несомнѣнно сѣвернаго происхожденія; нахожденіе въ

---

[1]) Sars, G. O. *On Some additional Crustacea from the Caspian Sea.*— Ежегодн. Зоол. Муз. Имп. Ак. Н. 97 г., p. 296: „The occurrence of this form in the Caspian Sea is of considerable interest, not only in biological, but also in geological respects. For there cannot be ony doubt that the present forme is of true arctic arigin, and that accordingly its presence in tho Caspian Sea fully proves the correctness of the assumption that this basin, at some previous time, must have had a direct communication with the arctic Sea". И далѣе: „This Isopode constitutes indeed a remnant of the arctic fauna, which at that time must hav prevailed, and which subsenquently, by some other changes in the geological conditions, has been mixed up with elements of more southern origin".

[2]) Loc. cit., стр. 303.

[3]) Sars, G. O. *Pelagic Entomostraca of the Caspian Sea.*—Ежегодн. Зоол. Муз. Имп. Ак. Н. 97 г., p. 40: „We have thus 2 nearly-allied european species *Limnocalanus*, the one marine, the other limited to fresh woter, the I-st being of true arctic origin, and in the Caspian Sea constituting a part of the interesting „relict" glacial fauna of that basin".

Каспіи 4-хъ изъ нихъ, а именно: *Mysis Caspia*, *M. microphthalma Chiridotea entomon* и *Limnocalanus Grimaldii*,— G. O. Sars прямо объясняетъ бывшимъ нѣкогда непосредственнымъ соединеніемъ Ледовитаго океана съ Каспійскимъ моремъ.

На основаніи фактовъ, уже давно извѣстныхъ (*Idotea entomon*, *Luciotrutta leucychthis* и *Phoca caspia*) и данныхъ, приведенныхъ О. Гриммомъ, мнѣ также казалось возможнымъ объяснить присутствіе въ Каспіи сѣверныхъ формъ только тою связью, которая, согласно господствовавшему мнѣнію, должна была существовать между Каспіемъ и Ледовитымъ океаномъ, но уже въ то время, когда Каспій былъ уже отдѣленъ отъ Чернаго моря [1]).

Но со времени выхода въ свѣтъ труда G. O. Sars'а о каспійскихъ ракообразныхъ и послѣдующихъ къ нему добавленій, въ которыхъ норвежскій ученый увеличиваетъ почти вдвое число сѣверныхъ формъ, обитающихъ въ Каспійскомъ морѣ, я былъ пораженъ громаднымъ преобладаніемъ своеобразныхъ, исключительно свойственныхъ Каспію видовъ, среди которыхъ сѣверныя формы совершенно терялись, являлись какъ-бы случайнымъ элементомъ, уходя въ большинствѣ случаевъ на значительныя глубины преимущественно южной части моря. Рѣзко выраженная самобытность каспійской фауны ракообразныхъ свидѣтельствуетъ о независимости ея происхожденія, причемъ допускаемая непосредственная связь Каспія съ Сѣвернымъ океаномъ становится весьма проблематичной. Измѣнить своей взглядъ на отношеніе каспійской фауны къ сѣверной мнѣ было тѣмъ легче, что дальнѣйшія фаунистическія изслѣдованія, относящіяся къ Азовскому морю и открытымъ лиманамъ Чернаго, доставили массу формъ идентичныхъ съ спеціально каспійскими видами. Подъ давленіемъ этихъ фактовъ историческія судьбы Каспія и Понта должны быть слиты вмѣстѣ, еще тѣснѣе, чѣмъ прежде. Нетолько Каспійское море, но и Черное не имѣло непосредственнаго соединенія съ Сѣвернымъ океаномъ (по крайней мѣрѣ съ конца эоцена): Черное море потому,—что не заключаетъ въ своей фаунѣ именно тѣхъ сѣверныхъ формъ, которыя живутъ до настоящаго времени въ Каспіи; Каспій послѣ разобщенія своего съ Понтомъ также не могъ быть въ прямомъ

[1]) Ракообразныя Азовскаго моря.—Зап. Кіев. О. Е., т. XIII, стр. 390.

соединеніи съ Сѣвернымъ океаномъ, потому что подобное предположеніе находилось-бы въ полномъ противорѣчіи съ новѣйшими геологическими изслѣдованіями (см. ниже).

Тѣмъ не менѣе въ Каспійскомъ морѣ обитаютъ формы несомнѣнно сѣвернаго происхожденія и ихъ присутствіе въ немъ требуетъ того или другого объясненія.

Еще въ 1874 году К. Ө. Кесслеромъ была высказана догадка о томъ пути, которымъ могло-бы итти переселеніе сѣверныхъ формъ въ Каспій. Въ трудѣ о рыбахъ общихъ Черному и Каспійскому морямъ, мы находимъ достаточно ясно формулированный взглядъ его на этотъ вопросъ. „Древній Каспійскій бассейнъ", говоритъ Кесслеръ, „имѣлъ сообщеніе съ Ледовитымъ океаномъ, но трудно сказать, какого рода было это сообщеніе. Тюлени, Luciotrutta leucychthys, Idotea entomon могли пройти изъ Ледовитаго океана въ Каспійское море, какъ проливомъ, такъ *и при помощи бифуркаціи рѣкъ, принадлежащихъ обоимъ бассейнамъ* (курсивъ нашъ). Трудно, кромѣ того, опредѣлить время, когда сообщалось Каспійское море съ Ледовитымъ океаномъ, до отдѣленія или послѣ отдѣленія его отъ Чернаго моря. Во всякомъ случаѣ *достойно замѣчанія, что названныхъ животныхъ не достаетъ ни въ Азовскомъ, ни въ Черномъ морѣ*" [1]).

Въ приведенной выдержкѣ существенное значеніе имѣетъ допускаемая К. Кесслеромъ возможность переселенія въ Каспій сѣверныхъ формъ при помощи бифуркаціи рѣкъ, т. е. такимъ путемъ, при которомъ нѣтъ необходимости предполагать прямое сообщеніе Ледовитаго океана съ Каспійскимъ моремъ по ту или другую сторону Уральскаго хребта.

Въ настоящее время, благодаря геологическимъ изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ мѣстностяхъ, расположенныхъ между Каспіемъ и Сѣвернымъ океаномъ къ востоку и къ западу отъ Урала — о чемъ подробнѣе будетъ сказано ниже — намѣченный Кесслеромъ путь колонизаціи (весьма, впрочемъ, ограниченной) является единственно достовѣрнымъ, согласнымъ съ наблюденными фактами, какъ геологическими, такъ и біологическими.

---

[1]) Кесслеръ, К. Ө. Рыбы Чернаго и Каспійскаго морей. Спб. 1874 г, стр. 8.

Значительно позже, именно въ 1887 году, Rudolf Credner въ своемъ превосходномъ и въ высшей степени интересномъ сочиненіи о реликтовыхъ озерахъ [1]) подробно обсуждаетъ интересующій насъ вопросъ. На основаніи геологическихъ и фаунистическихъ данныхъ R. Credner приходитъ къ заключенію, что сообщенія между Каспійскимъ моремъ и Ледовитымъ океаномъ въ ближайшее къ намъ геологическое время быть не могло; что сѣверныя формы, нынѣ живущія въ Каспійскомъ морѣ, могли проникнуть въ послѣднее только путемъ, о которомъ догадывался и болѣе или менѣе допускалъ Кесслеръ.

Несмотря на авторитетъ Pallas'а, Humboldt'а и Мурчиссона и цѣлаго ряда позднѣйшихъ ученыхъ, какъ Cotta, Peschel, Murray, Уоллесъ, Hull и др., Креднеръ считаетъ предположеніе о связи Каспійскаго моря съ Сѣвернымъ океаномъ невыдерживающимъ строгой критики съ геологической стороны, и прежде всего потому, что въ Западной Сибири со времени міоцена не было морскихъ осадковъ. Правда, Креднеръ указываетъ, что геологъ Cotta въ одномъ мѣстѣ, именно у Петропавловска, нашелъ „толстыя створки какой-то устрицы". Но этотъ фактъ и до сихъ поръ (?) остается одиночнымъ. Съ другой стороны, Cotta не описываетъ условій залеганія этихъ остатковъ, такъ что является сомнѣніе въ ихъ коренномъ нахожденіи, тѣмъ болѣе, что нигдѣ въ другихъ мѣстахъ не было найдено морскихъ ископаемыхъ [2]).

И такъ на востокѣ, по ту сторону Урала соединенія съ Сѣвернымъ океаномъ, надо полагать, быть не могло.

Болѣе вѣроятнымъ оказывается предположеніе, что Каспійское море имѣло какое-то сообщеніе съ Сѣвернымъ океаномъ по эту сторону Урала, вдоль западнаго его склона. Дѣйствительно, геологическія данныя указываютъ на значительную трансгрессію Каспійскаго моря въ сѣверномъ направленіи. Уже Палласъ приводитъ сѣверную границу Понто-Каспійскаго бассейна по линіи между рѣками Ураломъ и Дономъ; Языковъ (1849) допускаетъ образованіе со стороны Каспійскаго моря залива, въ ко-

---

[1]) Rudolf Credner. Die Reliktenseen. Eine physisch-geographische Monographie. 1-te и 2-te Theil. Petermanns Mitteilungen. Ergänzungsheft № 86 (1887) и № 89 (1888).

[2]) Credner R. Loc. cit., ч. II, стр 46—47.

торый впадала Волга далеко сѣвернѣе, чѣмъ въ настоящее время. По Мурчиссону арало-каспійскія отложенія простираются къ сѣверу до Симбирска и Саратова; Штуккенбергъ констатировалъ присутствіе постъ-пліоценовыхъ каспійскихъ осадковъ съ Cardium edule около деревни Баландаевки, на самой границѣ съ Казанской губерніей [1]). Такимъ образомъ всѣ эти данныя показываютъ, что бассейнъ Каспійскаго моря въ сравнительно недавнее въ геологическомъ смыслѣ время простирался къ сѣверу несравненно дальше, чѣмъ въ настоящее время.

Съ другой стороны, геологическія изслѣдованія Сѣверной Россіи, въ особенности Печорскаго края, показали, что такая-же трансгрессія имѣла мѣсто въ Сѣверномъ океанѣ, по направленію къ югу. Итакъ не можетъ быть сомнѣнія, что границы обоихъ бассейновъ нѣкогда болѣе или менѣе сближались другъ съ другомъ. Что же касается прямаго или непосредственнаго соединенія Каспійскаго моря съ Сѣвернымъ океаномъ, то на этотъ счетъ, мы, какъ и по ту сторону Уральскаго хребта, пока не имѣемъ геологическихъ данныхъ.

Обоснованное со стороны геологіи сближеніе сѣвернаго и южнаго бассейновъ признается въ настоящее время совершенно достаточнымъ, чтобы удовлетворительно объяснить присутствіе нѣкоторыхъ сѣверныхъ формъ въ Каспійскомъ морѣ. Эти сѣверныя формы, списокъ которыхъ былъ приведенъ раньше, весьма легко, однѣ пассивнымъ, другія активнымъ путемъ, могли переселиться съ сѣвера при допущеніи, что пространство суши, раздѣлявшее оба бассейна, было покрыто озерами и пересечено рѣками, текущими на сѣверъ и на югъ. Рѣки во время половодія легко могли соединяться между собою своими верховьями (бифуркація) или непосредственно, или при помощи озеръ,—и такимъ образомъ представляли временный, а, можетъ быть, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и постоянный путь для переселенія небольшаго числа сѣверныхъ морскихъ животныхъ въ Каспійское море. Успѣшному переселенію и натурализаціи колонистовъ способствовало еще и то обстоятельство, что переселившіяся формы въ большинствѣ

---

[1]) Штукенбергъ А. Сѣверная граница Каспія въ постъ-пліоценовый періодъ. Прилож. къ прот. 197 засѣд. Казанск об—ва Естеств. (2-го марта 1885 г.).

своемъ принадлежатъ къ организмамъ, способнымъ переносить весьма рѣзкія колебанія въ содержаніи солей обитаемой ими среды и въ концѣ концовъ приспособляться къ постоянной жизни въ водѣ почти или совершенно прѣсной.

Наблюденія и изслѣдованія Stuxberg'a[1]) показали, что далеко не всѣ представители морскихъ обитателей въ состояніи переносить рѣзкія и быстро наступающія колебанія въ содержаніи солей—фактъ, впрочемъ, давно извѣстный, какъ изъ опытовъ, такъ и наблюденій. Данныя Stuxberg'a интересны, конечно, не съ этой стороны. Ему удалось констатировать замѣчательную выносливость нѣкоторыхъ формъ, оказавшихся въ большинствѣ именно тѣми, которыя обитаютъ нынѣ въ Каспійскомъ морѣ. Изслѣдованія Stuxberg'a были сдѣланы въ Карскомъ морѣ, близь о-ва Бѣлаго. Вода у дна (на 9-ти фут. глуб) имѣла нормальную соленость при температурѣ —1° С, тогда какъ поверхностная вода, имѣвшая +7.9°, была совершенно прѣсная. Stuxberg переносилъ въ этотъ поверхностный слой животныхъ, выловленныхъ изъ глубокаго соленаго слоя и наблюдалъ слѣдующее: щетинковые черви и *Joldia* (моллюскъ) погибали почти внѣзапно, Cumacea (*Diastylis Rathkei*) плавали довольно оживленно еще около получаса; *Idotea sabinea* тотчасъ по перенесеніи чувствовала себя не по себѣ и черезъ часъ погибла; только *Idotea entomon* L. не испытывала, повидимому, вреда и въ теченіе 6-ти часовъ плавала въ непривычной ей средѣ какъ ни въ чемъ не бывало.

Съ другой стороны, наблюденія Stuxberg'a[2]) показали, что тѣ-же формы, которыя болѣе или менѣе быстро погибали отъ внѣзапнаго и рѣзкаго измѣненія солености воды, отлично его переносили, если это измѣненіе происходило постепенно и въ теченіе очень продолжительнаго времени. Такъ, въ проливѣ между мысомъ св. Носа и о-вомъ Ляховымъ, къ востоку отъ Диксоновскаго залива морская вода сильно опрѣсняется рѣчною, причемъ даже на глубинѣ 9—11 метровъ имѣетъ довольно высокую темпе-

[1]) A. E. v. Nordenskiold. Wiss. Ergeb. d. Vega-Expedition. Deutsche Ausg. Bd I, (Evertebraten—Fauna des Sib. Eismeeres, s. 519, Anmerkung.

[2]) Ibid., Die Umsegelung Asiens und Europas auf der Vega. Bd I, s. 380.

ратуру. Между тѣмъ въ этомъ проливѣ скрывается необыкновенно обильное морское населеніе, хотя бѣдное видами, но весьма богатое особями. Въ составѣ этого населенія рядомъ съ *Idotea entomon*, которыхъ Stuxberg'у удалось за одинъ разъ вытянуть драгою до 800 экземпляровъ, живутъ *I. Sabinei*, въ большомъ количествѣ губки и мшанки, моллюски и черви, т. е. тѣ именно животныя, которыя погибали при быстромъ измѣненіи солености.

Выносливость нѣкоторыхъ морскихъ формъ и способность ихъ приспособляться къ жизни въ малосоленой или даже въ почти прѣсной водѣ принадлежатъ къ явленіямъ давно уже зарегистрированнымъ въ наукѣ (изслѣдованія Beudant, наблюденія Kennel'я и т. д.). Упоминаю-же наблюденія Stuxberg'a исключительно потому, что онѣ имѣютъ непосредственное отношеніе къ нашему вопросу — о происхожденіи сѣверныхъ формъ въ Каспійскомъ морѣ.

Разсмотримъ теперь какъ относятся къ опрѣсненію тѣ сѣверныя формы, присутствіе которыхъ въ Каспійскомъ морѣ легло въ основаніе представленія о непосредственной связи его съ Сѣвернымъ океаномъ и которыя тѣмъ самымъ принимались за реликтовыя формы сѣвернаго происхожденія. Къ такимъ формамъ, какъ было уже указано выше, принадлежатъ главнымъ образомъ слѣдующія: *Phoca caspia*, *Luciotrutta leucychthys*, *Mysis caspia*, *Idotea entomon* и *Gammaracanthus caspius*.

1. Что касается *тюленя*, то не подлежитъ сомнѣнію, что этотъ чисто морской родъ въ высшей степени выносливъ не только къ уменьшенію солености, но и къ полному ея исчезновенію. Съ одной стороны, процвѣтаніе тюленя въ малосоленомъ Каспіи и въ почти прѣсномъ Ботническомъ заливѣ, а съ другой — присутствіе его въ совершенно прѣсныхъ озерахъ, каковы напр. Онежское, Ладожское и Сайменское (*Ph. annellata* Nilss.), затѣмъ озера Байкалъ и Оронъ (*Ph. baicalensis* Dybow.), — все это служитъ этому прекраснымъ доказательствомъ.

2. *Luciotrutta leucychthys* - бѣлорыбица, — строго говоря, должна быть исключена изъ группы формъ, приспособившихся къ постоянной жизни въ прѣсныхъ или малосоленыхъ водахъ, такъ какъ принадлежитъ къ проходнымъ рыбамъ, т. е. такимъ, которыя для цѣлей размноженія требуютъ періодическаго измѣненія среды въ смыслѣ неодинаковой ея солености.

3. *Mysis caspia* G. O Sars., отличающiйся лишь весьма незначительными признаками отъ *M. relicta* Lovèn, который въ свою очередь считается формой дегенерировавшей отъ *M. oculata* Fabr.,—принадлежитъ вмѣстѣ съ названными ему близкими видами къ организмамъ, выносящимъ опрѣсненiе въ весьма сильной степени. M. relicta или правильнѣе *M. ocullata*, var. relicta относится къ самымъ обыкновеннымъ, такъ называемымъ, „реликтовымъ" формамъ и въ то-же время оказывается весьма распространеннымъ въ прѣсныхъ озерахъ сѣверной Европы и сѣв. Америки. Почти всѣ шведскiя озера и нѣкоторыя Норвежскiя, наши—Ладожское и Онежское и большинство финляндскихъ включаютъ *M ocullata*, *var. relicta* въ свою фауну, какъ своего непремѣннаго члена. Такимъ же правомъ гражданства пользуется эта форма и въ большихъ сѣверо-американскихъ озеръ, каковы напр. Верхнее и Мичиганъ Изъ озеръ, расположенныхъ въ южномъ полушарiи, извѣстно пока лишь одно прѣсноводное озеро на Новой Зеландiи (Wai mazama), въ которомъ постоянно обитаетъ *Mysis Meinertzhageni* [1]).

Съ другой стороны, извѣстно не мало примѣровъ, когда тѣ или другiя морскiя формы—и между ними представители рода *Mysis*—безнаказанно для себя перемѣняютъ свойственную имъ солевую среду на малосоленную или почти прѣсную. Такая перемѣна среды вызывается или постепеннымъ опрѣсненiемъ части морского бассейна или пассивнымъ, либо активнымъ переселенiемъ морскихъ формъ въ замкнутые солоноватые или прѣсные водоемы.

Такъ, небольшая бухта Windebyer Noor, расположенная у восточнаго берега Шлезвига, находилась въ открытомъ сообщенiи съ заливомъ Eckernförde и служила мѣстомъ лова сельдей и камбалъ. Съ 1872 года, вслѣдствiе различныхъ искусственныхъ сооруженiй, бухта эта постепенно отрѣзывалась отъ залива, и, наконецъ, постройкой желѣзнодорожной дамбы, она была совершенно отдѣлена отъ послѣдняго. Одновременно съ этимъ началось опрѣсненiе воды въ бухтѣ и вымиранiе населявшихъ ее морскихъ животныхъ. Спустя 8 лѣтъ Möbius и Heincke нашли въ ней вмѣстѣ съ настоящими прѣсноводными формами дафнидъ и Copepod'ъ, большое количество морскихъ животныхъ, какъ *Mysis vul-*

[1]) R. Credner. Die Relikten-Seen. Loc. cit. 1 Theil, p. 67.

garis, Idotea tricuspidata, Cardium edule, Gobius minutus, var. minor., Palaemon squilla и Crangon vulgaris [1]).

Подобное-же болѣе или менѣе быстрое приспособленіе морскихъ формъ къ жизни въ водѣ почти совершенно опрѣсненной замѣчается также вблизи тѣхъ участковъ моря, въ которые вливается громадное количество прѣсной воды. Наблюденія Nordenskiöld'а и его спутниковъ показали, что въ Диксоновскомъ заливѣ Сибирскаго моря (близь устьевъ Оби и Енисея) вода настолько опрѣсняется, что содержаніе солей отъ поверхности и до дна понижается до 0,3%. Въ этой почти прѣсной водѣ, сверхъ ожиданія, была найдена довольно обильная и притомъ настоящая морская фауна, въ средѣ которой наиболѣе замѣчательными оказались: одинъ видъ *Mysis*, Diastylis Rathkei, *Idotea entomon*, *I. sabinei*, два вида изъ сем. *Lysianassidae*, *Pontoporeia*, Halimedon brevicalcar, одинъ видъ кольчатаго червя, два вида Ioldia (моллюскъ) и одинъ видъ Solecurtus.

Приспособленія къ прѣсноводной жизни являются результатомъ не только постепеннаго опрѣсненія морскихъ участковъ, какъ это видно изъ приведенныхъ только-что примѣровъ, но и послѣдствіемъ переселенія морскихъ формъ путемъ активнымъ или пассивнымъ. Пассивное переселеніе, напр. въ рѣки, имѣетъ мѣсто между прочимъ въ тѣхъ случаяхъ, когда морская приливная волна заходитъ болѣе или менѣе далеко въ устья рѣкъ, внося съ собою морскихъ животныхъ. Весьма интересныя наблюденія Kennel'я [2]) на о-вѣ Тринидадѣ показали, что въ устье р. Ortoire, впадающей въ морѣ съ южной части острова, приливная волна вгоняется въ рѣку съ такою силой, что теченіе ея на нѣкоторое время задерживается или даже теченіе принимаетъ обратное направленіе. Подобное явленіе, повторяющееся ежедневно дважды и достигающее особенной силы въ сухое время года, когда количество воды въ рѣкѣ значительно падаетъ, ведетъ въ концѣ концовъ къ колонизаціи (пассивной) рѣки морскими животными, притомъ въ тѣхъ ея

---

[1]) Jahresbericht d. Komm. z. wiss. Unters. d. Deutschen Meere in Kiel. 1873. Möbius: Die wirbellosen Thiere der Ostsee. (Ссылка по Credner'у, Loc. cit, стр. 79).

[2]) Biologische und faunistische Notitzen aus Trinidad. Arbeiten aus dem Zoolog.-Zootom. Jnstitut in Würzburg. VI Bd, 1883, s. 272.

частяхъ, гдѣ вода остается все время прѣсною. Дѣйствительно, Kennel нашелъ въ 12-ти англійскихъ миляхъ отъ устья, внѣ предѣла, до котораго достигаетъ осолоняющее вліяніе приливной волны, морскихъ животныхъ, осѣвшихъ тамъ какъ-бы на постоянное жительство. Въ средѣ такихъ колонистовъ оказались представители Mytilus различнаго возраста, свидѣтельствовавшіе объ успѣшности ихъ размноженія, Pholas, свободно плавающіе Lumbriconereis, а изъ ракообразныхъ, кромѣ креветокъ, одинъ видъ изъ рода Aega, прѣсноводный представитель котораго былъ извѣстенъ до тѣхъ поръ только изъ о-вовъ Палау (Semper). Особенно интересно для насъ наблюденіе *Kennel*'я, сдѣланное на томъ-же о-вѣ Тринидадѣ надъ фауною береговыхъ озеръ и лагунъ, имѣвшихъ сообщеніе съ моремъ. Въ обыкновенное время фауна этихъ береговыхъ водоемовъ не отличается отъ сосѣдней морской. Но въ дождливое время года, когда лагуны переполняются дождевою водою, онѣ дѣлаются болѣе или менѣе прѣсными, тѣмъ болѣе, что въ это время устанавливается теченіе отъ нихъ къ морю. Въ одной изъ такихъ лагунъ, въ части ея наиболѣе удаленной отъ моря, Kennel констатировалъ настоящую морскую фауну, несмотря на то, что вода здѣсь была *совершенно* прѣсная. Населеніе, этой части лагуны состояло изъ необыкновенно большого количества особей морскихъ формъ, между которыми *Mysidae* являлись преобладающими и наиболѣе освоившимися съ новой средою; тутъ-же въ большомъ числѣ плавали *Nereid*'ы и одинъ видъ маленькой медузки. Замѣчательно, прибавляетъ Kennel, что обиліе вышеуказанныхъ морскихъ животныхъ, сверхъ всякаго ожиданія, падало по мѣрѣ приближенія къ устью лагуны (истоку ея къ морю), несмотря на то, что въ этомъ направленіи соленость воды возростала и слѣдовало-бы ожидать обратнаго явленія. Это обстоятельство указываетъ на полное приспособленіе зашедшихъ туда морскихъ формъ къ прѣсноводной жизни.

Приведенныя данныя вмѣстѣ съ фактомъ существованія обильной видами и въ особенности особями, *мизидной фауны* въ Каспіи и почти прѣсныхъ открытыхъ лиманахъ Чернаго и Азовскаго морей свидѣтельствуетъ о томъ, что многіе представители Mysid'ъ принадлежатъ къ формамъ, весьма легко приспособляющимся къ жизни въ малосоленой или даже въ совершенно прѣсной средѣ [1]).

---

[1]) Вл. Чернявскій въ своей монографіи Mysid'ъ приводитъ

4. *Idotea entomon.* Нахожденіе этой изоподы въ озерахъ Wetter, Mälar и Ладожскомъ, изобиліе ея (вмѣстѣ съ I. Sabinei) въ Диксоновскомъ заливѣ близь устья Енисея—въ заливѣ, вода котораго дѣлается весною вполнѣ прѣсною; наконецъ, случаи нахожденія ея въ Енисеѣ у Толстаго носа (Theel) и въ 300-хъ верстахъ выше устья (F. Schmidt)—все это указываетъ на способность этой формы выносить пониженную соленость и приспособляться къ прѣсноводной жизни.

5. *Gammaracanthus caspius.* Чрезвычайно близкій къ каспійскому виду *Gammaracanthus loricatus* Sab. (var. relictus G. O. Sars) является однимъ изъ самыхъ обычныхъ представителей фауны почти всѣхъ изслѣдованныхъ въ этомъ отношеніи прѣсныхъ озеръ Швеціи, Норвегіи и Финляндіи, включая сюда и Ладожское озеро.

Что касается остальныхъ сѣверныхъ формъ Каспійскаго моря, какъ-то *Pontoporeia* и *Pseudalibrotus*, то въ ихъ приспособляемости къ прѣсноводной жизни также едва ли можетъ быть сомнѣніе Весьма близкая къ каспійской формѣ *Pontoporeia affinis*, характеризующая вмѣстѣ съ *Gammarocanthus loricatus*, var. *relicta* фауну громаднаго большинства прѣсноводныхъ озеръ Сѣвера Европы, замѣняется въ сѣверо-американскихъ озерахъ близкими видами *Pont. Hoyi* и *P. filicornis* Smith. Каспійскія формы *Pseudalibrotus*, по всей вѣроятности, принадлежатъ также къ такого рода организмамъ, которые легко приспособляются къ жизни въ малосоленыхъ водахъ. Такое предположеніе подкрѣпляется тѣмъ, что нѣкоторые представители сем. Lysianassidae, къ которому относятся и каспійскія формы *Pseudalibrotus*, по свидѣтельству Stuxberg'a, были найдены въ совершенно прѣсной водѣ Диксоновскаго залива (см. выше, стр. 184).

Итакъ, разсмотрѣніе каспійскихъ формъ сѣвернаго происхожденія приводитъ насъ къ заключенію, что всѣ онѣ несомнѣнно или съ большою степенью вѣроятности принадлежатъ къ организмамъ, болѣе или менѣе совершенно приспособляющимся къ жизни въ солоноватыхъ или совершенно прѣсныхъ водахъ. Конечно, переходъ изъ среды соленой (морской) въ малосоленую или прѣсную не могъ пройти безнаказанно для животныхъ; орга-

---

фактъ нахожденія мизидной формы (Potamomysis (n. g.) Pengoi Czern.) въ одной изъ рѣкъ Харьковск. губ. (р. Уда, въ 18 вер. отъ Харькова, въ Змiевскомъ уѣздѣ).

низація ихъ должна была такъ или иначе измѣниться; измѣненія эти главнымъ образомъ отражались на величинѣ тѣла, а во многихъ случаяхъ и на морфологическихъ признакахъ ихъ организма, вели послѣдній къ образованію разновидностей или даже новыхъ видовъ (Каспій). Такой именно характеръ имѣютъ всѣ тѣ формы морского происхожденія, которыя населяютъ сѣверныя озера Европы и Каспійское море, сообщая фаунамъ этихъ бассейновъ какъ бы „реликтовый характеръ".

Оцѣняя соотвѣтственнымъ образомъ приведенные біологическіе факты и особый характеръ населяющихъ Каспій сѣверныхъ формъ въ связи съ отсутствіемъ геологическихъ данныхъ, говорящихъ въ пользу бывшаго въ сравнительно недавнее время прямого соединенія Каспія съ Сѣвернымъ океаномъ, мы неизбѣжно приходимъ къ выводу, что переселеніе въ Каспій сѣверныхъ формъ можетъ быть объяснено только тѣмъ путемъ, который въ нерѣшительной формѣ былъ выраженъ еще К. Ѳ. Кесслеромъ (см. выше, стр. 206 и 208).

Что пассивное и отчасти активное переселеніе морскихъ формъ возможно, это подтверждается многочисленными фактами и наблюденіями, изъ которыхъ нѣкоторые были приведены мною выше. Подобнаго рода факты съ замѣчательною обстоятельностью сведены R. Credner'омъ, къ сочиненію котораго я и отсылаю читателя [1]). Здѣсь-же замѣчу только о трехъ формахъ: *Phoca caspia Luciotrutta leucychthys* и *Idotea entomon*. Тюлень и *Idotea entomon* принадлежатъ къ такимъ морскимъ животнымъ, случаи захожденія которыхъ въ рѣки доказаны съ достовѣрностью. Такъ, извѣстно, что тюлень можетъ проникать по Одеру на значительное разстояніе въ глубь материка, напр. до Кюстрина и Франкфуркта, а по Эльбѣ—до Дессау; далѣе, тюлень былъ многократно наблюдаемъ въ устьяхъ Forth-River и Tay внѣ предѣловъ соленой воды. Куторга описываетъ два экземпляра тюленя, пойманныхъ въ Невѣ и содержавшихся затѣмъ въ теченіи всего лѣта въ прудѣ. Lovén удостовѣряетъ, что тюлени, увлекаясь ловлею рыбы, заходятъ въ рѣку Tana Elv въ Lappmarken'ѣ и поднимаются даже до Ustjoki. По свидетельству Миддендорфа, тюлени изъ Сѣвернаго океана заходятъ въ Хатангу и подиимаются иногда до

---

[1]) R. Credner. Die relikten Seen. I Theil, pp. 87—98.

впаденія въ нее Хеты. Наблюдалось также захожденіе тюленей и во внутреннія озера: въ Шверинскомъ озерѣ былъ убитъ тюлень, проникшій въ него изъ Нѣмецкаго моря черезъ Эльбу, Энде и Stör[1]).

Что касается остальныхъ двухъ формъ, *Luciotrutta leucychthys* и *Idotea entomon*, то первая изъ нихъ, относясь къ странствующимъ рыбамъ, легко могла проникнуть въ Каспій изъ верховьевъ рѣкъ, изливающихся въ Сѣверный океанъ. Такое предположеніе тѣмъ болѣе вѣроятно, что намъ извѣстенъ примѣръ обратнаго переселенія: именно, стерлядь (Accipenser ruthenus) успѣла перейти уже на нашей памяти изъ Волги въ бассейнъ Сѣверной Двины[2]).

Idotea entomon, благодаря своимъ цѣпкимъ ногамъ и общему habitus'у тѣла, въ высшей степени приспособлена къ прицѣпленію и прижиманію своего тѣла къ различнаго рода плавающимъ предметамъ, какъ мертвымъ, такъ и живымъ и тѣмъ самымъ облегчаетъ себѣ пассивное переселеніе на далекія разстоянія. Извѣстенъ фактъ нахожденія этой морской мокрицы въ Енисеѣ на разстояніи 300 верстъ отъ устья[3]).

Всѣ эти факты въ связи съ предъидущими достаточны для того, чтобы, не прибѣгая къ натяжкамъ, вполнѣ естественно объяснить себѣ путь и способъ, которыми Каспійское море получило небольшое число своихъ сѣверныхъ обитателей[4]).

---

[1]) Всѣ приведенные здѣсь факты взяты изъ сочиненія R. Credner'a.

[2]) К. Ѳ. Кесслеръ. Рыбы, водящіяся и встрѣчающіяся въ Арало-Каспійско-Понтійской ихтіологической области, стр. 308.

[3]) Примѣромъ подобнаго же пассивнаго переселенія можетъ служить *Idotea algirica* Lucas, которая изъ Средиземнаго моря перекочевываетъ въ Черное. Участники глубокомѣрной черноморской экспедиціи встрѣчали эту форму въ открытомъ морѣ, прицѣпившуюся къ различнаго рода плавающимъ предметамъ. Остроумовъ нашелъ ее также близъ Херсонесскаго мыса.

[4]) По мнѣнію Van Beneden'a (La mer Noire et ses Cétacés vivants et fossiles. Congrès internacional de Zoologie à Moscou. Prem. Partie. pp 1—8), тюлени, населяющіе Каспійское море и встрѣчающіеся въ Черномъ морѣ, являются, по всей вѣроятности, потомками тѣхъ видовъ, которые жили еще въ третичномъ бассейнѣ. (См. также: Бируля. Обзоръ работъ по зоогеографіи Россіи за 1891—93 гг., стр. 44). Вѣроятность такого предположенія, повидимому, подтверждается нахожденіемъ ископаемыхъ остатковъ тюленя

Выяснивъ характеръ отношеній каспійской фауны къ сѣверной, мы перейдемъ теперь къ другой сторонѣ вопроса: каковы *были* отношенія каспійской фауны къ средиземноморской?

Разсматривая списокъ населяющихъ Каспійское море животныхъ (см. выше, стр. 172—179), мы прежде всего обращаемъ вниманіе на то обстоятельство, что среди каспійскаго населенія нѣтъ представителей средиземноморской фауны. Этотъ знаменательный фактъ былъ установленъ К. Ѳ. Кесслеромъ по отношенію къ рыбамъ: „*ни одному изъ средиземноморскихъ видовъ рыбъ, вкочевавшихъ въ Черное море* (черезъ Босфоръ), *не удалось достигнуть Каспійскаго моря*“ [1]). Это явленіе мы должны распространить во всей его мѣрѣ и на безпозвоночныхъ животныхъ Каспія. Только три формы: *Popella Guernii*, *Jaera Nordmanni* и *Cardium edule*, встрѣчающіяся и въ Средиземномъ морѣ, находятся какъ-бы въ противорѣчіи съ общимъ для каспійской фауны явленіемъ и потому присутствіе ихъ въ Каспіи требуетъ нѣкотораго разъясненія.

1. *Cardium edule* L. Въ виду того, что раковины этого моллюска встрѣчаются въ ископаемомъ видѣ только въ самыхъ новѣйшихъ, такъ называемыхъ каспійско-аральскихъ, отложеніяхъ, мы должны придти къ заключенію, что онъ появился въ Каспійскомъ морѣ, какъ весьма недавній колонистъ, притомъ только изъ Чернаго моря. Переселеніе *Cardium edule* L. не могло произойти непосредственнымъ путемъ, такъ какъ въ то время, когда отлагались осадочныя породы каспійско-аральскаго яруса, Каспій былъ уже отдѣленъ отъ Чернаго моря [2]). Остается, такимъ образомъ, окольный,

---

въ третичныхъ слояхъ Бессарабіи. Съ другой стороны, почти полное отсутствіе тюленя въ Черномъ морѣ (изрѣдка попадающіяся особи тюленя могли проникнуть изъ Средиземнаго моря) и отсутствіе дельфиновъ въ Каспійскомъ морѣ наводитъ на мысль, что тюлени третичнаго бассейна вымерли, тюлени же нынѣшняго Каспійскаго моря явились колонистами изъ Сѣвернаго океана (указаннымъ выше путемъ), послѣ отдѣленія Каспія отъ Чернаго моря. Возможно, однако, допустить и мысль V. Beneden'а, предположивъ, что тюлени, вслѣдствіе какихъ-либо неблагопріятныхъ условій, напр. отсутствіе острововъ, исчезли въ Черномъ морѣ, сохранившись въ изобиліи въ Каспіи.

[1]) Кесслеръ, К. Ѳ. Рыбы водящ. и встрѣч. и т. д., стр. 344.

[2]) Н. Андрусовъ въ статьѣ, напечатанной въ XXIV томѣ Изв. Имп. Русск. Геогр. Об—ва, объясняетъ (стр. 111) присутствіе въ Каспіи *C. edule*, допуская непосредственное соединеніе его съ Чернымъ моремъ, уже въ то

непрямой путь колонизаціи. Г-нъ Остроумовъ высказываетъ весьма вѣроятное предположеніе, что пособниками переселенія *C. edule* могли быть птицы, посѣщавшія соленыя озера, расположенныя по Кумо-Манычской долинѣ между Чернымъ (Азовскимъ) и Каспійскимъ морями. „Мнѣ пришлось, говоритъ г. Остроумовъ, однажды (1884) подлѣ Новороссійска наблюдать невдалекѣ отъ морского берега соленую лужу-озеро, въ планктонѣ которой кишѣли личинки *C. edule*. Допустивъ существованіе ряда соленыхъ лужъ по Кумо-Манычской долинѣ въ началѣ потретичной эпохи, заселяемыхъ одна за другою по направленію къ Каспію личинками *C. edule*, приносимыми птицами, мы получаемъ другое объясненіе присутствія ихъ въ Каспійскомъ морѣ помимо предположенія о непосредственномъ соединеніи его съ Азовскимъ моремъ въ эпоху разселенія въ послѣднемъ средиземноморскихъ формъ“ [1]).

2. *Jaera Nordmanni* Rathke и *Popella Guernii*.—Jaera Nordmanni, найденная G. O. Sars'омъ въ Каспійскомъ морѣ, очевидно

время, когда это послѣднее пришло въ связь съ Средиземнымъ моремъ: „воды Каспійскаго моря поднимаются высоко надъ современнымъ раньше соединенія черноморскаго бассейна съ средиземнымъ и проникаютъ по Манычскому проливу въ область Азовскаго моря и с.-з—ый уголъ Чернаго моря, принося съ собою каспійскую фауну, ископаемые остатки которой наблюдаются какъ въ южной Бессарабіи, такъ и на Керченскомъ полуостровѣ. Позже соленыя воды Средиземнаго моря проникаютъ черезъ Мраморное море въ Черное и оттѣсняютъ каспійскую фауну въ лиманы, въ то же время нѣкоторыя болѣе терпѣливыя формы средиземноморской фауны проходятъ по Манычскому проливу въ Арало-Каспійскій бассейнъ (C. edule, *многія рыбы* и т. п.). Затѣмъ начинается спадъ водъ; сначала отдѣляется Черное море отъ Арало-Каспійскаго, а нѣсколько позже и послѣднее распадается на отдѣльные бассейны“. Собственно говоря, по Манычскому проливу, допуская его существованіе современнымъ соединенію Чернаго моря съ Средиземнымъ, въ Каспій, оказывается, могъ проникнуть только *C. edule*. что же касается „многихъ рыбъ и т. п.“, то въ этомъ г. Андрусовъ рѣшительно ошибается, такъ какъ въ Каспіи нѣтъ ни одной рыбы, которая принадлежала-бы къ средиземноморской фаунѣ. Правда, нѣкоторыя рыбы, общія Черному и Каспійскому морямъ, каковы напр., *Gobius ophiocephalus*, *Clupea pontica* и *Syngnatus bucculentus*, встрѣчаются нерѣдко въ Средиземномъ морѣ (въ участкахъ, однако, ближайшихъ къ Черному морю), но ихъ присутствіе тамъ объясняется обратной колонизаціей изъ Чернаго моря черезъ Босфоръ (Кесслеръ).

[1]) Остроумовъ А. Научные результаты экспедиціи „Атманая“. Рыбы Азовскаго моря. Изв. И. Ак. Н. 97, т. VIII, стр. 265.

свидѣтельствуетъ, по мнѣнію этого ученаго, о томъ что Каспійское море было въ прямомъ сообщеніи съ Чернымъ моремъ или съ Средиземнымъ; невѣроятно, однако, говоритъ Sars, чтобы связь Каспія съ этими послѣдними бассейнами была одновременна съ соединеніемъ его съ сѣвернымъ океаномъ [1]).

Сомнѣваться въ томъ, что *Jaera Nordmanni* проникла изъ Чернаго моря въ Каспійское нѣтъ никакихъ основаній. Что-же касается участья въ этомъ Средиземнаго моря, то оно, въ виду изложеннаго относительно *C. edule*, мнѣ кажется маловѣроятнымъ. Предположеніе, что *Jaera Nordmanni*, являющаяся распространенной у южныхъ береговъ Англіи, у береговъ Франціи, слѣдовательно въ кельтійской области,—принадлежитъ къ древнимъ формамъ, колонизировавшимъ въ олигоценовый (а можетъ быть и въ эоценовый) южнорусскій бассейнъ съ Атлантическаго океана, имѣвшаго съ нимъ непосредственное сообщеніе,—мнѣ кажется гораздо болѣе вѣроятнымъ и согласнымъ съ имѣющимися геологическими данными. На этомъ основаніи *Jaera Nordmanni* должно считать древнимъ, а не новымъ колонистомъ.

Относительно *Popella Guernii* я ограничусь лишь замѣчаніемъ, что эта форма встрѣчается въ прѣсныхъ водахъ южной Франціи и потому не можетъ въ данномъ вопросѣ приниматься во вниманіе.

Итакъ, тѣ формы, которыя Каспійское море раздѣляетъ съ Средиземнымъ, никоимъ образомъ не могутъ служить доказательствомъ связи обоихъ морей между собою, или, говоря точнѣе, фаунистическія данныя показываютъ, что Каспійское море имѣло уже характеръ изолированнаго бассейна, когда Черное море вступило въ соединеніе съ Средиземнымъ и, слѣдовательно, представители фауны послѣдняго не могли проникнуть въ Каспій прямымъ путемъ. Что же касается *Card. edule* и *Jaera Nordmanni*, то первая изъ нихъ пассивно перешла въ Каспій изъ Чернаго моря, а

---

[1]) The occurence of this form in the Caspian Sea evidently leads to the supposition that this basin must also have been in direct communication, that the Black Sea ar the Mediterranean. It is not probable, however, that this connection was simultaneous with that of the glacial Sea, and biological conditions would seene to corroharate the assumption that it might have taken place of a much later period" (Sars G. O. On some additional Crustacea from the Caspian Sea - Ежег. Зоол. Муз. 97 г., стр. 298-300).

вторая форма, въ высокой степени вѣроятно, населяла собою древній олигоценовый (или эоценовый) бассейнъ, а затѣмъ по отдѣленіи Каспійскаго моря сохранилась въ немъ, какъ и въ Черномъ морѣ, до настоящаго времени.

---

2. Данныя геологическія.

Краткій геологическій очеркъ и исторія морей Понто-Каспійско-Аральской области.

Изложенныя въ первой части настоящей главы фаунистическія и зоогеографическія данныя и соображенія, по моему мнѣнію, настолько убѣдительны, что не позволяютъ сомнѣваться въ слѣдующихъ положеніяхъ:

1. Фауна морей Понто-Каспійско-Аральской области черпаетъ свой основной характеръ изъ той отдаленной эпохи, когда нынѣ раздѣленныя моря составляли единый, обширный водный бассейнъ. Бассейнъ этотъ во второй половинѣ своего существованія, вслѣдствіе начавшагося опрѣсненія и благодаря изолированности положенія среди другихъ морскихъ бассейновъ, успѣлъ выроботать себѣ оригинальную фауну, остатки которой сохранились въ *первобытномъ*[1]) своемъ видѣ въ Аральскомъ и Каспійскомъ моряхъ, а также въ тѣхъ частяхъ Чернаго и Азовскаго морей, въ которыхъ характеръ водъ въ силу климатическихъ и физико-географическихъ причинъ остался болѣе или менѣе близкимъ къ древнимъ условіямъ.

2. Воды Понто-Каспійско-Аральской области, какъ во время существованія въ формѣ единаго бассейна, такъ и впослѣдствіе,

---

[1]) Употребляя выраженіе въ „первобытномъ“, я былъ далекъ отъ той мысли, чтобы фауна нынѣшнихъ южно-русскихъ морей сохранилась въ своей чистой формѣ. Нѣтъ сомнѣнія, что оригинальная фауна Чернаго и Каспійскаго морей въ настоящее время отличается отъ древней, успѣвъ такъ или иначе измѣниться. Называя ее „первобытной“, я имѣлъ лишь въ виду показать, что современная фауна этихъ морей ведетъ прямое, непосредственное происхожденіе отъ древней фауны и что измѣненія, которыя мы вправѣ въ ней предположить, явились результатомъ, такъ сказать, внутренней работы, безъ всякаго внѣшняго воздѣйствія со стороны какихъ-бы то ни было другихъ морскихъ бассейновъ и ихъ фаунъ.

когда раздѣлились на отдѣльныя моря, не имѣли прямого сообщенія съ другими бассейнами, т. е. съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ и Средиземнымъ моремъ (по крайней мѣрѣ со времени эоцена). Въ силу этого обстоятельства остатки древней фауны могли сохраниться и до настоящаго времени въ своемъ первобытномъ видѣ.

Въ третьихъ. Существованіе нѣкоторыхъ формъ сѣвернаго происхожденія (кельтійско-бореальнаго, но не арктическаго) легко объясняется тѣмъ, что древній южно-русскій бассейнъ въ первую половину эпохи своего существованія (въ олигоценовую, а быть можетъ и въ эоценовую эпохи) находился въ сѣверо-западномъ направленіи въ непосредственной связи съ сѣверною частью Атлантическаго океана, откуда и получилъ нѣкоторыя формы.

Въ четвертыхъ. Сѣверный характеръ спеціально черноморской фауны, кромѣ причинъ указанныхъ въ предъидущемъ положеніи, былъ главнымъ образомъ вызванъ установившеюся въ сравнительно недавнее время (въ геологическомъ смыслѣ) связью съ средиземноморской фауной, которая, заключая въ своей средѣ значительный % кельтійско-бореальныхъ формъ, путемъ колонизаціи выдѣлила ихъ въ Черное море; при этомъ, благодаря климатическимъ условіямъ, произошла болѣе или менѣе значительная ихъ концентрація.

Въ пятыхъ. Присутствіе въ Каспійскомъ морѣ небольшого числа формъ чисто арктическаго происхожденія, объясняется съ достаточною вѣроятностью пассивнымъ, отчасти активнымъ переселеніемъ ихъ изъ Сѣвернаго океана при посредствѣ рѣкъ и озеръ, расположенныхъ въ пространствѣ, раздѣлявшемъ оба бассейна въ эпоху ихъ наибольшей трансгрессіи навстрѣчу другъ къ другу.

Въ шестыхъ. Каспійское море, не имѣя въ составѣ своей фауны ни одной средиземноморской формы, не могло находиться въ связи съ Средиземнымъ моремъ (черезъ Черное); попавшая же въ Каспій *Card. edule* L. проникла путемъ пассивнаго переселенія по соленымъ озерамъ Кумо-Манычской долины. (Подобное объясненіе является наиболѣе вѣроятнымъ предположеніемъ).

Выше приведенныя положенія вытекаютъ неизбѣжно только изъ однихъ фаунистическихъ и зоогеографическихъ данныхъ. Всѣ эти положенія находятъ себѣ также полное подтвержденіе и со

стороны геологической исторіи страны, занятой нынѣ Чернымъ, Азовскимъ и Каспійскимъ морями.

Трудно представить себѣ такую область, біологическая и геологическая исторія которой была бы такъ тѣсно связана другъ съ другомъ и для которой фаунистическія данныя находились-бы въ такой полной гармоніи съ геологическими свидѣтельствами. Признавая громадное значеніе геологическихъ изслѣдованій въ Понто-Каспійско-Аральской области и въ сопредѣльныхъ съ нею странахъ для прочнаго обоснованія трактуемаго нами вопроса, я считаю не лишнимъ посвятить заключеніе настоящей главы краткому геологическому очерку южной Россіи[1]).

Въ *верхне-мѣловую* эпоху, осадки которой въ нашемъ отечествѣ имѣютъ обширное распространеніе, вся южная Россія приблизительно отъ 55° параллели къ югу сплошь представляла обширное „мѣловое“ море, изъ котораго выступали въ видѣ острововъ древніе кряжи Кавказскихъ, Крымскихъ горъ и вся область гранитной гряды отъ Карпатъ до Азовскаго моря и Дона[2]).

---

[1]) Не будучи спеціалистомъ въ геологической наукѣ я заранѣе прошу читателя въ снисхожденіи за могущіе быть промахи и неточности. Излагая геологическую исторію Понто-Каспійско-Аральской области, я старался и не отступать отъ выводовъ, къ которымъ пришли авторитетные изслѣдователи этой области.

[2]) Карпинскій А. Очеркъ физико-географическихъ условій Европейской Россіи въ минувшіе геологическіе періоды (Прилож. къ LV т Зап. Имп Ак. Н., стр. 25 и карточка № 9).—Изъ карточки (№ 9) и словъ г. Карпинскаго: „мѣловое море, безъ сомнѣнія, распространялось и вдоль его (Урала) азіатскаго склона къ сѣверу на болѣе или менѣе значительное разстояніе“,—нельзя вывести заключенія, чтобы верхне-мѣловое море, покрывавшее всю южную Россію, было въ соединеніи съ Сѣверн. океаномъ. Такое соединеніе, по предположенію Карпинскаго, несомнѣнно было раньше, когда нижне-мѣловое море тянулось вдоль восточной Россіи узкой полосой отъ Каспія къ Обской губѣ и полуострову Канину (см. карточку № 8). Впрочемъ, на малой геологической картѣ Европейской Россіи изданной геологическимъ комитетомъ, верхне-мѣловыя отложенія на Уралѣ обозначены лишь въ двухъ пунктахъ въ видѣ островковъ, изъ которыхъ одинъ находится у южныхъ отроговъ Урала, а другой на границѣ Средняго и Сѣвернаго Урала, приблизительно на параллели г. Яренска (62.5° с. ш.). Что-же касается нижне-мѣловыхъ отложеній, то таковыя распростра-

Многочисленныя данныя указываютъ на то, что въ южной Россіи вслѣдъ за прекращеніемъ отложеній верхне-мѣловаго моря наступилъ перерывъ, въ теченіе котораго большая часть южной Россіи вплоть до начала отложеній слѣдующей нижне-третичной эпохи, представляла изъ себя сушу. О продолжительности перерыва въ отложеніяхъ, конечно, мы не можемъ имѣть точнаго представленія, но, судя по значительнымъ измѣненіямъ въ физико-географическихъ условіяхъ страны, совершившихся въ этотъ промежутокъ времени, можно признать, что перерывъ между двумя эпохами, мѣловой и нижне-третичной, былъ весьма продолжительнымъ.

Почти повсемѣстное существованіе суши въ предѣлахъ Россіи въ промежуткѣ между верхне-мѣловой и нижне-третичной эпохами доказывается сильными денудаціонными процессами, изрывшими въ значительной степени поверхность бѣлаго мѣла, непосредственно прикрытаго нижне-третичными отложеніями. Такую неровную, изрытую ямами поверхность представляетъ, по наблюденіямъ проф. Армашевскаго, бѣлый мѣлъ по берегамъ р. Десны въ Черниговской губерніи; подобные слѣды размыванія наблюдаются и далеко западнѣе, въ губерніяхъ Могилевской, Гродненской и Волынской. Изслѣдованія г. Соколова констатировали тѣ-же явленія на юго-востокѣ, въ бассейнѣ р. Дона; Брусницинъ нашелъ то-же въ бассейнѣ Дона, проф. Павловъ—въ Симбирской губерніи, а г. ф. Фохтъ—въ Крыму. „Всѣ эти факты", говоритъ г. Соколовъ „свидѣтельствуютъ о существованіи перерыва между отложеніемъ мѣла и нижне-третичныхъ слоевъ и говорятъ въ пользу того, что къ началу третичнаго періода большая часть площади (а можетъ быть и вся), занятой нижне-третичными отложеніями въ Европейской Россіи, представляла сушу" [1]).

нены также островками въ Сѣверн. Россіи въ басс. р. Печоры и Вычегды, въ средней Россіи—по средн. теченію Волги и на югѣ—у Саратова и по сѣверн. склону Кавказскаго хребта. Такое распространеніе нижне-мѣловыхъ отложеній приводитъ именно къ картинѣ данной Карпинскимъ для этой эпохи.

[1]) Соколовъ Н. Нижне-третичныя отложенія южной Россіи. (Тр. Геол. Ком., т. IX, № 2), стр. 183—190.

Были-ли въ эту отдаленную эпоху Черное и Каспійское моря? Геологическія данныя указываютъ, что Кавказскій хребетъ и Крымскія горы начали возникать уже въ теченіе всей юрской эпохи продолжали подниматься во время мѣловой[1]). Кряже-образовательные процессы, несомнѣнно, сопровождались сдвигами и дислокаціями способствовавшими скопленію водъ въ мѣстахъ соотвѣтствовавшихъ наиболѣе глубокимъ частямъ современныхъ намъ Чернаго и Каспійскаго морей. Возможно, что возникшіе такимъ образомъ бассейны были въ связи, какъ между собою, такъ, быть можетъ, и съ бассейнами, находившимися отъ нихъ на юго востокѣ и на западѣ.

При послѣдующемъ изложеніи геологической исторіи южно-русскаго бассейна въ теченіе третичнаго періода, я буду придерживаться, главнымъ образомъ, работъ г. Соколова[2])—для палеогеновой эпохи и работъ г. Андрусова[3]) для неогеновой эпохи этого періода.

a) *Палеогеновая эпоха.*

Опредѣленіе возраста нижне-третичныхъ отложеній юж. Россіи на основаніи лишь петрографическаго характера ихъ является во многихъ отношеніяхъ очень труднымъ и мало надежнымъ. Только въ средней части бассейна р. Днѣпра (восточн. ч. Кіевской губ., южная ч. Черниговской, почти вся Полтавская губ., западная половина Харьковской губ. и сѣверная окраина Екатеринославской) геологъ находитъ болѣе прочную точку опоры для опредѣленія возраста нижне-третичныхъ отложеній. Такой точкою опоры являются *голубоватый мергель* и эквивалентная ему *синяя* или *спондиловая глина*.

[1]) Карпинскій. Loc. cit, стр 35.

[2]) Соколовъ Н. Loc. cit. и фауна нижне-олигоценовыхъ отложеній окрестностей Екатеринослава. 1. Фауна глауконитовыхъ песковъ екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста. (Тр. Геол. Ком., т. IX, № 3).

[3]) Андрусовъ Н. Die südrussischen Neogenablagerungen. 1-ter Theil.—Зап. Имп. Спб Минер. Об-ва (2 сер.), ч XXXIV, стр. 195—242; 2-ter. Theil, Ibid., ч. XXXVI, стр. 101—170.

Эти отложенія на всемъ протяженіи своего распространенія сохраняютъ въ основныхъ своихъ чертахъ строго одинъ и тотъ-же петрографическій характеръ, свидѣтельствующій объ ихъ болѣе или менѣе глубинномъ происхожденіи. Сходство голубого мергеля съ синей спондиловой глиной и синхроничность ихъ образованія всюду, гдѣ они только встрѣчаются, подтверждается и палеонтологическими данными (фораминиферы, моллюски, рыбы).

Такимъ образомъ, какъ справедливо замѣчаетъ г. Соколовъ, является полная возможность пользоваться этими мергелями „какъ вполнѣ надежнымъ руководящимъ горизонтомъ среди нижне-третичныхъ осадковъ южной Россіи“ (Loc cit., стр. 128).

Исходя изъ такой точки опоры и принимая правый берегъ р. Днѣпра, въ его среднемъ теченіи, за типъ, можно классифицировать всю свиту нижне-третичныхъ осадковъ южной Россіи на 4 или 5 послѣдовательныхъ ярусовъ, которые, начиная снизу, имѣютъ слѣдующій порядокъ:

1. Пески и песчаники Трахтемирова и Бучака.
2. Апатитовые (фосфоритовые) пески.
3. Синяя известковистая Спондиловая глина (=голубой мергель).
4. Зеленые глауконитовые пески.
5. Бѣлые и желтые (охристые) пески (съ бурымъ углемъ и янтаремъ).

Къ сожалѣнію, во всей остальной области южной Россіи, занятой нижне-третичными отложеніями, геологъ, за отсутствіемъ руководящей спондиловой глины (голубого мергеля), крайне затрудняется въ опредѣленіи возраста нижне-третичныхъ осадковъ, будучи вынужденъ руководствоваться лишь ихъ петрографическимъ характеромъ. Эти затрудненія еще болѣе увеличиваются крайней бѣдностью органическихъ остатковъ, мѣстонахожденія которыхъ въ настоящее время извѣстны только въ очень немногихъ мѣстахъ и притомъ въ весьма плохой сохранности [1]).

---

[1]) Особенныя трудности представляетъ сѣро-зеленоватая песчано-глинистая порода, переходящая въ глинистый песчаникъ съ листочками бѣлой слюды и спонголитами. Эта порода имѣетъ весьма широкое распространеніе къ востоку отъ рѣки Днѣпра и въ особенности въ бассейнѣ р. Донца (от-

Трудность опредѣленія возраста нижне-третичныхъ отложеній и рѣшенія эквивалентности ихъ съ таковыми же отложеніями средне-днѣпровскаго бассейна еще болѣе увеличивается, если станемъ подвигаться далѣе къ востоку—къ бассейнамъ Дона и Волги. Тѣмъ не менѣе существующія данныя, несмотря на пробѣлы въ нихъ, могутъ служить довольно надежной опорой для сужденія о размѣрахъ и смѣнѣ нижне-третичныхъ бассейновъ, господствовавшихъ въ южной Россіи въ теченіе палеогеновой эпохи.

Нижними горизонтами нижне-третичныхъ отложеній Средне-днѣпровія являются фосфоритовые пески и подчиненные имъ песчаники Трахтемирова и Бучака, а также, по всей вѣроятности, Новгородъ-Сѣверскіе песчаники (г. Армашевскій). Давно извѣстныя и довольно обильныя окаменѣлости трахтемировскаго и бучакскаго песчаниковъ (Мейеръ, Фуксъ, фонъ-Кёненъ) несомнѣнно

части и Дона), и по своимъ петрографическимъ свойствамъ, хотя и принадлежитъ къ свитѣ глауконитовыхъ песковъ, лежащихъ въ Приднѣпровьѣ надъ спондиловой глиной, но тѣмъ не менѣе возрастъ ихъ едва-ли можетъ быть опредѣленъ съ желательною опредѣленностью. Именно, песчано-глинистыя зеленоватыя отложенія, имѣющія характеръ глауконитовыхъ песковъ, встрѣчаются мѣстами, гдѣ развитъ голубой мергель, *подъ* этимъ послѣднимъ, такъ что въ случаяхъ отсутствія мергеля, какъ руководящаго горизонта (что къ востоку отъ Днѣпра является почти правиломъ), невозможно рѣшить, за неимѣніемъ палеонтологическихъ данныхъ, относятся ли эти породы къ верхнему или нижнему горизонту по отношенію къ голубому мергелю.—Еще въ менѣе благопріятныхъ условіяхъ находится геологъ по отношенію къ самымъ верхнимъ нижне-третичнымъ отложеніямъ—бѣлымъ и желтымъ пескамъ. Петрографическій характеръ этихъ песковъ отличается неопредѣленностью, благодаря которой бѣлые пески петрографически во многихъ случаяхъ трудно различимы отъ кремнистыхъ песчанниковъ и фосфоритовыхъ песковъ, лежащихъ подъ спондиловой глиной и, слѣдовательно, принадлежащихъ къ самымъ древнимъ нижне-третичнымъ отложеніямъ южной Россіи. Относясь по своему петрографическому характеру и нахожденію въ нихъ органическихъ остатковъ (ископаемые растенія, отпечатки листьевъ) къ мелководнымъ образованіямъ, отлагавшимся, по всей вѣроятности, у окраинъ бассейна, они тѣмъ легче могутъ быть смѣшаны съ подобными-же мелководными (прибрежными) отложеніями болѣе древняго моря (или наоборотъ), какъ напр. на Ю. З. Волыни, въ западн. час. и Кіевской губ. и на Ю. В. въ сосѣдствѣ съ Приазовской возвышенностью.

указываютъ на эоценовый возрастъ этихъ породъ (средній и верхній эоценъ) [1]) Изъ 35-ти видовъ моллюсковъ, опредѣленныхъ вышеназванными учеными, 6 видовъ встрѣчаются въ нижне-эоценовыхъ отложеніяхъ, 20 видовъ—въ среднемъ эоценѣ, 24 вида—въ верхнемъ и 12 видовъ—преимущественно въ нижнемъ олигоценѣ (Соколовъ. L. с., стр. 158).

Что касается Новгородъ-Сѣверскаго песчаника, то, на основаніи изслѣдованій проф. Армашевскаго, описавшаго эти отложенія весьма подробно, какъ въ петрографическомъ, такъ и въ палеонтологическомъ отношеніяхъ, повидимому, слѣдуетъ считать его за эоценовыя отложенія, соотвѣтствующія горизонту Бучакскаго и Трахтемировскаго песчаниковъ. Это соотвѣтствіе проф. Армашевскій устанавливаетъ главнымъ образомъ на основаніи палеонтологическихъ остатковъ, которые, по его мнѣнію, несутъ рѣшительно эоценовый характеръ. Далѣе, проф. Армашевскій, опираясь на петрографическое сходство нижнихъ ярусовъ Новгородъ-сѣверскихъ песчаниковъ съ глауконитовыми песками, лежащими непосредственно выше спондиловой глины, и верхнихъ ярусовъ ихъ—съ бѣлыми и желтыми песками, составляющими самые верхніе этажи нижне-третичныхъ отложеній и лежащими непосредственно на глауконитовыхъ пескахъ,—относитъ всю эту свиту породъ къ эоцену. Впрочемъ, вопросъ о возрастѣ Новгородъ-сѣверскихъ песчаниковъ и о параллелизаціи нижнихъ и верхнихъ горизонтовъ ихъ съ отложеніями глауконитовыхъ песковъ, съ одной стороны, и бѣлыми и охристо-желтыми песками, съ другой,—не можетъ считаться рѣшеннымъ. Г. Соколовъ склоняется къ тому мнѣнію, что Новгородъ-сѣверскіе песчаники вмѣстѣ съ эквивалентными съ ними, по мнѣнію проф. Армашевскаго, породами, относятся къ отложеніямъ болѣе молодой эпохи—олигоценовой [2]).

---

[1]) Осадки, соотвѣтствующіе нижнему эоцену, въ Приднѣпровьѣ неизвѣстны. Присутствіе нижняго эоцена, повидимому, доказано пока только въ области Волги (такъ называемый Сызранскій ярусъ). См. Неймайръ. Исторія земли, т. II, стр. 423 (добавленія).

[2]) По изслѣдованіямъ г. Соколова (Loc. cit., стр. 164), въ бассейнѣ верхняго теченія р. Донца оказывается, что среди отложеній Бучакскаго яруса нерѣдко попадаются песчанистыя глауконитовыя отложенія. „На основаніи этихъ фактовъ", какъ справедливо замѣчаетъ г. Соколовъ, „мы имѣемъ лишній случай убѣдиться насколько сомнительны выводы о батро-

На основаніи имѣющихся палеонтологическихъ данныхъ, ярусъ *синей спондиловой глины* и голубого мергеля, подстилающихъ со-

---

логическихъ соотношеніяхъ нижне-третичныхъ слоевъ Россіи, основанные на петрографическихъ признакахъ породъ". Исключивъ петрографическій характеръ Новгородъ-сѣверскихъ песчаниковъ изъ числа доводовъ въ пользу ихъ эоценоваго или олигоценоваго возраста, остаются только палеонтологическія данныя. имѣющія всегда рѣшающее значеніе для подобнаго рода вопросовъ Проф Армашевскій собралъ въ Новгородъ-сѣверскихъ песчаникахъ около 26-ти видовъ моллюсковъ, изъ которыхъ значительное большинство принадлежало къ эоценовымъ формамъ. Г. Соколовъ не считаетъ палеонтологическія данныя проф. Армашевскаго убѣдительными для рѣшенія возраста песчаника: „не имѣя основанія", говоритъ г. Соколовъ, „опровергать опредѣленія, сдѣланныя проф. Армашевскимъ, я однако считаю не лишнимъ замѣтить, что довольно плохое сохраненіе окаменѣлостей, извѣстныхъ только въ видѣ ядеръ и отпечатковъ, по большей части не особенно отчетливыхъ, лишаетъ увѣренности въ возможность вполнѣ точнаго опредѣленія ихъ"... Далѣе г. Соколовъ находитъ „немного страннымъ" тотъ фактъ, что среди типическихъ эоценовыхъ формъ Новгородъ-сѣверскаго песчаника встрѣчаются чисто олигоценовые виды, какъ *Pecten bellicostatus* Wood., *Modiola Nysti* Kickk., *Thracia scabra* V. Koen. и *Voluta Siemsenii* Boll". Но если мы вспомнимъ, что подобный фактъ вклиниванія чуждыхъ формъ не разъ наблюдался самимъ г. Соколовымъ, то совмѣстное нахожденіе нѣкоторыхъ олигоценовыхъ формъ вмѣстѣ съ эоценовыми въ Новгородъ-сѣверскихъ песчаникахъ не долженъ казаться страннымъ.

Въ нижне-русскихъ третичныхъ отложеніяхъ между верхне- и даже средне-эоценовыми отложеніями, съ одной стороны, и нижне-олигоценовыми—съ другой, постоянно (или очень часто) наблюдается постепенный переходъ однихъ отложеній въ другія не только въ петрографическомъ отношеніи, но и въ палеонтологическомъ. Это свидѣтельствуетъ о непрерывности отложеній, сопровождаемой постепеннымъ измѣненіемъ фауны. Значительная примѣсь олигоценовыхъ видовъ среди эоценовыхъ отложеній позволяетъ г. Соколову высказать предположеніе, „что нѣкоторые виды. извѣстные въ западной Европѣ за олигоценовые, въ южной Россіи появляются уже въ верхне-эоценовыхъ слояхъ".

Приведенныя соображенія и наблюденія г. Соколова, мнѣ кажется, далеко еще не рѣшаютъ вопроса о возрастѣ Новгородъ-сѣверскихъ песчаниковъ, тѣмъ болѣе, что указанные г. Соколовымъ чисто олигоценовые виды моллюсковъ и найденные проф. Армашевскимъ въ Новгородъ-сѣверскихъ песчаникахъ встрѣчаются также въ Бучакскомъ и Трахтемировскомъ песчаникахъ, уже несомнѣнно относящихся къ эоцену (по Соколову: верхній горизонтъ средняго эоцена и нижній горизонтъ верхняго). Такъ Фуксъ приводитъ изъ песчаниковъ Бучака—*Voluta Siemsenii*, а фонъ-Кёненъ—*Modiola Nysti* и *Thracia scabra* (Anatina rugosa Boll). (См. Соколовъ. Loc. cit., стр. 157—158 и примѣч. къ стр. 157).

бою зеленые глауконитовые пески, ближе всего долженъ быть отнесенъ къ *верхнему эоцену*. Изъ моллюсковъ въ этомъ ярусѣ встрѣчаются слѣдующіе виды:

Ostrea plicata Sol.
„ *gigantea* Sol.
„ *prona* Wood.
Spondylus Buchii Phil.
Pecten corneus Sow.
„ *idoneus* Wood.
„ *Solea* Desh.
Vulsella deperdita (?)
„ Sp?
Pinna semiradiata (?)

Изъ приведенныхъ 10-ти формъ только два вида, *Pecten idoneus* Wood и *solea* Desh., принадлежатъ къ типичнымъ эоценовымъ формамъ, остальныя-же встрѣчаются и въ нижне-олигоценовыхъ отложеніяхъ. Такое совмѣстное нахожденіе формъ показываетъ, что фауна моллюсковъ спондиловой глины носитъ смѣшанный характеръ, свидѣтельствующій, согласно предположенію г. Соколова, о непрерывности, съ которою совершались отложенія верхняго эоцена и наступившей затѣмъ олигоценовой эпохи, а также о томъ интересномъ фактѣ, по которому нѣкоторыя олигоценовыя формы начали развиваться раньше (въ верхнемъ эоценѣ), чѣмъ это имѣло мѣсто въ Западной Европѣ.

Эоценовый характеръ отложеній спондиловой глины подтверждается съ другой стороны весьма богатой рыбной фауной, открытой проф. Роговичемъ (63 вида хрящевыхъ и костистыхъ рыбъ) и заключающей въ себѣ „подавлющее большинство эоценовыхъ видовъ“ [1]).

Что касается бѣлаго (голубого) мергеля Калиновки (у Елизаветграда) и кремнистаго песчаника Зубровки и Коростышева (Радомысл. у., Кіев. губ.), которые геологами принимаются за отложенія соотвѣтствующія по возрасту кіевской спондиловой глинѣ, то палеонтологическія данныя, какъ и для синей глины, указываютъ на подобный же смѣшанный характеръ ихъ фауны, въ которой, однако, формы эоценовой эпохи имѣютъ преобладающее значе-

---

[1]) Вѣрность опредѣленій г. Роговича, по мнѣнію г. Соколова (Loc. cit., стр. 153—154), можетъ быть подвергнута сомнѣнію и требуетъ тщательнаго пересмотра.

ніе. Изъ бѣлаго мергеля Калиновки извѣстно 42 вида моллюсковъ (опредѣленныхъ г. Фуксомъ), и если, согласно съ г. Соколовымъ, взять изъ этого числа только лишь 20 точно опредѣленныхъ формъ (исключивъ 4-ре новыхъ вида и всѣ опредѣленные какъ похожіе), то половина изъ нихъ окажется общею для эоценовыхъ и олигоценовыхъ отложеній, и только два вида, Voluta Suesii и Crassatella Desmarestii, будутъ принадлежать исключительно олигоценовымъ слоямъ. Но присоединяя къ указаннымъ 20-ти видамъ и тѣ, которые опредѣлены Фуксомъ, какъ похожіе (aff), *эоценовый характеръ фауны окажется преобладающимъ*. То-же получается и для кремнистыхъ песчаниковъ Зубровки и Коростышева, фауна которыхъ качественно не отличается отъ фауны спондиловой глины и Калиновскаго бѣлаго мергеля. Эоценовый возрастъ всѣхъ этихъ отложеній подтверждается и со стороны найденныхъ въ нихъ растительныхъ остатковъ. Проф. Шмальгаузенъ для спондиловой глины приводитъ 11 формъ растеній, главнымъ образомъ принадлежащихъ къ эоценовой флорѣ.

Перейдемъ теперь къ самымъ верхнимъ отложеніямъ палеогеновой эпохи, именно къ *зеленымъ глауконитовымъ пескамъ и* лежащимъ выше *бѣлымъ и охристо-желтымъ кварцевымъ пескамъ*.

Особый интересъ представляютъ *зеленые глауконитовые пески* послѣ открытія въ нихъ многочисленныхъ и хорошо сохранившихся окаменѣлостей. Впервые открытіе окаменѣлостей было сдѣлано г. Домгеромъ у екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста, а затѣмъ г. Соколовымъ—въ Мандрыковкѣ, предмѣстьи г. Екатеринослава. Ископаемые остатки кораловъ и въ особенности моллюсковъ показали, что означенныя отложенія, внѣ всякаго сомнѣнія, принадлежатъ къ *олигоцену*. Что же касается болѣе точнаго опредѣленія возраста этихъ осадковъ, то, по мнѣнію г. Соколова, „преобладаніе нижне-олигоценовыхъ формъ настолько значительно, что не можетъ—быть и рѣчи о какомъ либо иномъ возрастѣ моллюсковъ“ или вообще фауны, въ которой нижне-олигоценовые виды составляютъ до 88% всѣхъ формъ, причемъ „несомнѣннаго эоценоваго вида въ ней нѣтъ ни одного“ [1]).

[1]) Соколовъ Н. Фауна нижне-олигоценовыхъ отложеній окрестностей Екатеринослава, стр. 73—74.

Несомнѣнная принадлежность глауконитовыхъ песковъ подъ г. Екатеринославомъ къ олигоцену рѣшаетъ вмѣстѣ съ тѣмъ вопросъ о возрастѣ глауконитовыхъ отложеній и въ другихъ мѣстностяхъ южной Россіи, гдѣ только они имѣютъ соотвѣтственное батрологическое положеніе [1]).

Охристо-желтые и бѣлые кварцевые пески, нерѣдко сопровождающіеся прошластами бураго угля и содержащіе въ себѣ янтарь, соединяютъ въ одинъ ярусъ, названный Соколовымъ *Полтавскимъ ярусомъ* [2]).

Неопредѣленный топографическій характеръ и почти полное отсутствіе окаменѣлостей являются причиною крайней трудности опредѣленія ихъ возраста. Между тѣмъ распространеніе ихъ на громадной площади южной Россіи, отъ западныхъ окраинъ ея до Поволжья дѣлаетъ эти осадки крайне интересными въ смыслѣ времени ихъ образованія. Достовѣрно, что отложеніе бѣлыхъ и охристо-желтыхъ кварцевыхъ песковъ должно было происходить изъ весьма обширнаго, но очень мелководнаго моря, богатаго островами и отмелями. Близость суши островного или материковаго характера отразилась въ этихъ осадкахъ нахожденіемъ въ нихъ растительныхъ остатковъ наземной флоры въ видѣ стволовъ деревъ и отпечатковъ листьевъ.

Что-же касается времени образованія песковъ Полтавскаго яруса, то оно остается, повидимому, еще не вполнѣ яснымъ. Одни геологи, какъ напр. гг. Ѳеофилактовъ, Армашевскій, Домгеръ и Соколовъ, считаютъ ихъ за нижне-третичныя отложенія, другіе,—какъ гг. Гуровъ и Пятницкій,—относятъ ихъ къ болѣе новымъ образованіямъ—къ сарматскому ярусу и частью даже къ пліоцену. Въ виду полнаго отсутствія морскихъ окаменѣлостей воп-

---

[1]) Проф. Гуровъ, однако, считаетъ глауконитовые пески за отложенія, принадлежащія къ эоценовому времени, основывая свое мнѣніе, главнымъ образомъ, на нахожденіи въ этихъ пескахъ нуммулитовъ. Г. Соколовъ совершенно основательно указываетъ на то, что нуммулиты не могутъ служить рѣшающимъ доказательствомъ, такъ какъ ихъ остатки нерѣдко встрѣчаются, какъ въ нижнемъ, такъ и въ среднемъ олигоценѣ. (Loc. cit., стр. 75—77).

[2]) Для спондиловой глины и голубого мергеля Соколовъ предложилъ названіе *Кіевскаго*, а для всей свиты глауконитовыхъ песковъ—*Харьковскаго* яруса

росъ о возрастѣ песковъ Полтавскаго яруса не можетъ быть категорически рѣшенъ въ ту или другую сторону. Болѣе вѣроятнымъ, однако, является взглядъ, относящій эти пески къ нижне-третичной эпохѣ (Соколовъ). Въ пользу этого взгляда говоритъ не только почти повсюду наблюдаемый постепенный переходъ глауконитовыхъ песковъ (Харьковскій ярусъ) въ налегающіе на нихъ бѣлые и охристо-желтые кварцевые пески, но и заключающіеся въ этихъ послѣднихъ буроугольные прошласты и куски янтаря.

Наименѣе вѣроятнымъ представляется воззрѣніе на принадлежность лежащихъ надъ глауконитовыми породами песковъ къ Сармату. Главное доказательство, приводимое въ пользу сарматскаго возраста этихъ песковъ, состоитъ въ томъ, что во многихъ мѣстностяхъ на сѣверной окраинѣ распространенія сарматскихъ известняковъ эти послѣдніе переходятъ горизонтально въ отложенія яруса бѣлыхъ кварцевыхъ песковъ (Гуровъ, см. Сок. L. с., стр. 168). Между тѣмъ, по изслѣдованіямъ г. Соколова, произведеннымъ въ Екатеринославской, Херсонской губ., въ сѣверныхъ уѣздахъ Таврической губерніи, а также на Дону, оказывается, что пески Полтавскаго яруса, „нигдѣ не замѣщались въ горизонтальномъ направленіи сарматскими слоями" (Сок., L. с., стр. 169). Кромѣ того, въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ сарматскія отложенія выражаются также песками, они рѣзко отличаются своимъ петрографическимъ характеромъ отъ подстилающихъ ихъ песковъ Полтавскаго яруса, не говоря уже о томъ, что первыя всегда заключаютъ въ изобиліи окаменѣлости, которыхъ совершенно лишены пески Полтавскаго яруса. Наконецъ, въ пользу разновременности образованія песковъ Сарматскаго и Полтавскаго ярусовъ Соколовъ приводитъ явные слѣды размыва осадковъ Полтавскаго яруса, совершившагося до отложенія сарматскихъ слоевъ, врѣзывающихся какъ-бы заливами въ материкъ, сложенный изъ песчаныхъ отложеній Полтавскаго яруса, остатки котораго сохранились въ многихъ мѣстахъ на возвышенностяхъ съ прислоненными къ нимъ сарматскими слоями (Сок. Loc. с., стр. 173). Всѣ эти факты и разсужденія, приводимые г. Соколовымъ, свидѣтельствуютъ о принадлежности осадковъ Полтавскаго яруса къ болѣе древнимъ образованіямъ, чѣмъ сарматскія отложенія. Что же касается болѣе точнаго опредѣленія ихъ возраста, т. е. произошли-ли эти осадки въ эоценовую

эпоху (Өеофилактовъ, Армашевскій) или въ болѣе молодую олигоценовую (Соколовъ), то рѣшеніе этого вопроса въ настоящее время довольно затруднительно въ виду отсутствія палеонтологическихъ данныхъ.

Таково современное состояніе данныхъ, относящихся къ возрасту нижне-третичныхъ или палеогеновыхъ отложеній юга Россіи.

Что касается распространенія нижне-третичныхъ осадковъ, то по свѣдѣніямъ, собраннымъ г. Соколовымъ, оно представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Въ общемъ нижне-третичныя отложенія захватываютъ въ Европейской Россіи огромную площадь, простирающуюся отъ западной границы Польши до Волги въ предѣлахъ Симбирской и Саратовской губерній. Далѣе всего къ сѣверу эти отложенія простираются на западѣ въ Курляндіи, достигая 56°. 30′ с. ш., а затѣмъ на востокѣ въ Симбирской губерніи, гдѣ сѣверная граница ихъ доходитъ до 54°. 40′ с. ш. Южной границей ихъ въ западномъ районѣ является 48°. 30′ параллель (г. Екатеринославъ), южнѣе которой нижне-третичныя отложенія скрыты отъ насъ подъ налегающими на нихъ болѣе новыми сарматскими слоями [1]).

Въ восточномъ районѣ своего распространенія нижне-третичныя отложенія далеко отодвигаются на югъ, являясь хорошо развитыми вдоль сѣвернаго и южнаго склоновъ кавказскаго хребта. Такимъ образомъ, нижне-третичныя отложенія южной Россіи представляютъ собою полосу въ 1900 верстъ длиною (съ З на В.), но весьма неравномѣрной ширины: въ западной своей части она имѣетъ не болѣе 300 верстъ, въ восточной же части ея ширина превышаетъ 1800 верстъ (См. Сок. L с., стр. 49 и малая карта, изданная геологич. Комит. въ 1897 году).

Границы нижне-третичныхъ отложеній вмѣстѣ съ тѣмъ намѣчаютъ приблизительно размѣры южно-русскаго нижне-третичнаго

---

[1]) Въ южной части Польши и въ южной половинѣ Волынской губерніи совсѣмъ неизвѣстно нижне-третичныхъ отложеній. Болѣе новыя образованія (верхне-третичныя) покоятся тамъ непосредственно на мѣлу и даже на гранитѣ (Сок. Loc. cit., стр. 47 и примѣч.).

моря въ періодъ его наибольшей трансгрессіи въ сѣверномъ направленіи [1]).

Въ исторіи южно-русскаго нижне-третичнаго моря, согласно съ послѣдовательностью палеогеновыхъ отложеній, различаютъ нѣсколько вѣковъ, въ теченіе которыхъ море измѣняло свой характеръ, очертанія и размѣры.

Наиболѣе древними и доступными наблюденію отложеніями палеогеновой эпохи, какъ извѣстно, являются осадки Бучакскаго и Трахтемировскаго ярусовъ (вѣковъ), возрастъ которыхъ относятъ къ верхнимъ горизонтамъ средняго эоцена (Сок., L. c., стр. 191).

Возстановить размѣры и границы моря, отлагавшаго осадки Бучакскаго яруса въ настоящее время, по словамъ г. Соколова, еще очень трудно. Въ западномъ районѣ его распространенія сѣверной границею можно принять Новгородъ-Сѣверскъ, при томъ предположеніи, что развитые тамъ песчаники дѣйствительно относятся къ Бучакскому ярусу (Армашевскій, см. выше, стр. 227). На югѣ Бучакское море простиралось до теченія рѣкъ Конки и Волчьей и, быть можетъ, до сѣвернаго пологаго склона приазовской возвышенности. Что касается восточнаго района, то отложенія Бучакскаго моря съ несомнѣнностью обнаружены въ предѣлахъ Донецкаго кряжа и въ области верхняго теченія р. Донца, гдѣ послѣдовательность нижне-третичныхъ отложеній наблюдается съ такою же легкостью, какъ въ Средне-Днѣпровьѣ. Отложенія Бучакскаго яруса наблюдаются въ широкихъ размѣрахъ по теченію Дона и въ Поволожьѣ, но здѣсь точное опредѣленіе ихъ возраста въ высшей степени затруднено, какъ однообразнымъ песчанистымъ характеромъ этихъ отложеній, такъ и отсутствіемъ въ нихъ окаменѣлостей. Если отнести придонскіе крупнозернистые пески съ заключающимися въ нихъ стволами окаменѣлыхъ деревьевъ и пески

[1]) Эоценовые бассейны занимали въ Европѣ три области различной величины: въ первую область входили такъ называемые Парижскій и Лондонскій бассейны, Бельгія, часть Сѣверо-Германской низменности, Данія и южная оконечность Скандинавіи (полуостр. Сканія); вторая область, покрытая моремъ, занимала собою всю южную Европу, включая сюда южную Францію, Альпы, Карпаты и Кавказъ и, наконецъ, третья область, представляла собою море, занимавшее Кіевскую и Харьковскую губерніи, и которое узкимъ рукавомъ соединялось по ту сторону Урала въ сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ. (См. Неймайръ. Исторія земли, т. II, стр. 415).

съ такъ называемыми „караваями“, развитые на правомъ берегу Волги, къ Бучакскому ярусу, то предѣлы моря, отлагавшаго осадки этого яруса, значительно раздвинутся въ восточномъ и отчасти въ юго-восточномъ направленіяхъ.

Итакъ, размѣры моря, отлагавшаго осадки бучакскаго яруса, въ южной Россіи были очень значительны.

Каковъ былъ характеръ этого бассейна? Палеонтологическіе остатки (главн. образ. въ Приднѣпровьѣ) несомнѣнно указываютъ на морской характеръ его. Несмотря на свои значительные размѣры, море было мелководно, въ особенности въ восточномъ своемъ районѣ. Незначительность глубины моря рѣзко выражается въ характерѣ отложеній, которыя почти исключительно представляютъ грубо-песчанистое сложеніе.

Весьма интереснымъ является вопросъ: было ли *средне-эоценовое море* южной Россіи въ связи съ другими бассейнами и съ какими именно?

Отсутствіе отложеній, соотвѣтствующихъ осадкамъ Бучакскаго яруса, въ мѣстностяхъ расположенныхъ къ западу и сѣверо-западу отъ Средне-Днѣпровья не позволяетъ фактически связать ихъ съ эквивалентными съ ними отложеніями Западной Европы. Поэтому поставленный выше вопросъ можетъ быть рѣшенъ лишь предположительно на основаніи палеонтологическихъ данныхъ. Внѣ всякаго сомнѣнія стоитъ тотъ фактъ, что „всѣ виды“, найденные въ песчаникахъ Бучака и Трахтемирова тождественны, а новые — весьма близки съ видами эоценовыхъ отложеній англо-французскаго бассейна. Такое близкое сродство фаунъ въ бассейнахъ, хотя и столь отдаленныхъ другъ отъ друга, неизбѣжно вызываетъ весьма вѣроятное предположеніе, если не убѣжденіе, о бывшей между ними непосредственной связи [1]).

Нижне-третичное море, отлагавшее осадки Бучакскаго яруса, въ послѣдовавшій затѣмъ *верхне-эоценовый вѣкъ* претерпѣло из-

---

[1]) Весьма вѣроятно, что на юго-востокѣ средне эоценовое южно-русское море было въ нѣкоторомъ (при помощи мелкаго пролива) сообщеніи съ моремъ, омывавшемъ Крымскія горы и Кавказскій хребетъ (Ахалцынскій бассейнъ). На эту связь, съ одной стороны, указываетъ присутствіе нѣкоторыхъ видовъ нуммулитовъ, проникнувшихъ съ юга, съ другой стороны, присутствіе южно-русскихъ и западно европейскихъ формъ въ Кавказскомъ эоценовомъ морѣ.

мѣненія въ двухъ направленіяхъ: во-первыхъ, оно стало значительно глубже и, во-вторыхъ, заняло бо̀льшее пространство. Значительная глубина верхне-эоценоваго моря обнаруживается прежде всего въ петрографическомъ характерѣ отложенныхъ имъ осадковъ. Принадлежащіе къ этому вѣку спондиловая или синяя (кіевская) глина и въ особенности голубой мергель по сложенію своему могутъ быть поставлены въ параллель съ глубоководнымъ иломъ современныхъ океановъ. Обиліе фораминиферъ, какъ въ той, такъ и въ другой породѣ только подтверждаетъ такое сопоставленіе, хотя едва ли можно утверждать, чтобы море, отлагавшее синюю глину и голубой мергель, достигало настоящей океанической глубины. Глубина верхне-эоценоваго бассейна далеко не вездѣ была одинакова. Въ центрѣ бассейна, соотвѣтствующемъ среднему теченію Днѣпра, глубина была наиболѣе значительной, къ сѣверу же и къ югу она, повидимому, постепенно уменьшалась, на что указываютъ, какъ песчанистыя отложенія (песчаники) Зубровки и Коростышева (Кіев. губ.), такъ и калиновскій мергель на югѣ (Елисаветград. у.).

Вмѣстѣ съ значительнымъ углубленіемъ верхне-эоценовое море, сравнительно съ моремъ отлагавшимъ осадки Бучакскаго яруса, замѣтно расширило свои предѣлы. Болѣе всего верхне-эоценовое море трансгрессировало въ южномъ направленіи: воды его не только перешли черезъ водораздѣлъ между Бугомъ и среднимъ теченіемъ Днѣпра („возвышенная полоса древнихъ кристаллическихъ породъ южной Россіи“), но, по всей вѣроятности, слились съ морями того времени, омывавшими Крымскія горы и Кавказскій хребетъ.

Менѣе дѣйствительныхъ данныхъ мы имѣемъ для сужденія о трансгрессіи верхне-эоценоваго моря въ сѣверномъ направленіи. Существованіе, однако, глубоководныхъ осадковъ (голубой мергель у Бобровицы въ Черниг. губ.) заставляетъ предполагать, что отложенія верхне-эоценоваго моря продолжались и далѣе на сѣверъ. Для болѣе яснаго представленія о дѣйствительныхъ и предполагаемыхъ предѣлахъ верхне-эоценоваго моря я позволю себѣ отослать читателя къ картѣ г. Соколова, приложенной къ его труду „о нижне-третичныхъ отложеніяхъ южной Россіи“ (стр. 42).

Рѣшая вопросъ о связи южно-русскаго *верхне-эоценоваго моря* съ западно-европейскими бассейнами того времени, мы должны,

сожалѣнію, имѣть дѣло не столько съ дѣйствительными дан-
іи, сколько съ сопоставленіями и предположеніями, которыя
ъ не менѣе ни лишены высокой степени вѣроятности. Дѣло въ
ъ, что отложенія верхне-эоценоваго моря, если и существуютъ
ернѣе Бобровицъ, что весьма вѣроятно, то скрыты отъ нашихъ
зъ налегающими на нихъ болѣе новыми осадками, принадлежа-
ми Харьковскому и Полтавскому ярусамъ. Палеонтологиче-
я данныя ставятъ этотъ вопросъ на болѣе прочную почву.
ктъ, что „подавляющее большинство окаменѣлостей, извѣстныхъ
нынѣ изъ отложеній Кіевскаго яруса, встрѣчается въ эоцено-
хъ или олигоценовыхъ отложеніяхъ западной Европы“ приво-
тъ насъ къ тому же предположенію относительно южно-русскаго
эхне-эоценоваго моря, къ какому мы должны были придти и по
юшенію къ морю, отлагавшему въ южной Россіи осадки Бучак-
аго яруса.

Съ другой стороны, нахожденіе въ верхне-эоценовомъ морѣ
эиднѣпровья нѣкоторыхъ южныхъ формъ говоритъ въ пользу
го, что море это находилось, по всей вѣроятности, въ широкомъ
общеніи съ эоценовымъ бассейномъ Крыма и Кавказа, а при
средствѣ его съ бассейнами Малой Азіи, а быть можетъ и юж-
й Европы.

Верхне-эоценовое море, какъ показываютъ многочисленные гео-
гическіе факты и наблюденія, постепенно и безъ перерыва пере-
дитъ въ море, принадлежащее слѣдующей *олигоценовой эпохѣ*. Оли-
ценовыя отложенія, какъ оказывается, занимаютъ въ южной Россіи
омное пространство, границы котораго въ сѣверо-западномъ и
верномъ направленіяхъ отодвигаются далеко за предѣлы сѣвер-
й границы верхне-эоценовыхъ осадковъ.

Море, отлагавшее глауконитовые пески Харьковскаго яруса
жній олигоценъ) и бѣлые кварцевые пески и песчаники Пол-
скаго яруса (средній и верхній олигоценъ), захватываетъ въ
ной Россіи значительно большее пространство, чѣмъ въ пред-
ствующую ему верхне-эоценовую эпоху, трансгрессируя преиму-
ственно въ сѣверномъ направленіи. Такъ, въ западной Россіи
южения олигоценовой эпохи (глауконитовые пески) найдены во
югихъ мѣстахъ Виленской, Гродненской и Ковельской губерній, и

быть можетъ находятся и еще далѣе на сѣверо-западѣ, въ Курляндіи, гдѣ, впрочемъ, несомнѣнныхъ глауконитовыхъ песковъ еще не обнаружено. На востокѣ Россіи сѣверный предѣлъ олигоценовыхъ отложеній находится въ Симбирской губерніи (проф. Павловъ). Напротивъ, въ южной своей части олигоценовое море подверглось значительному сокращенію, вслѣдствіе отступанія береговой линіи по всей южной и юго-западной его границѣ (отрицательное движеніе береговой линіи).

Олигоценовое море, хотя и превосходило по своимъ размѣрамъ предшествовавшій ему верхне-эоценовый бассейнъ, но отличалось отъ послѣдняго значительной мелководностью. Обмелѣніе олигоценоваго моря происходило постепенно, какъ о томъ свидѣтельствуютъ петрографическія свойства отлагавшихся изъ него осадковъ.

Самые нижніе горизонты Харьковскаго яруса состоятъ еще изъ породъ мелкозернистаго сложенія съ значительяою примѣсью глинистыхъ или илистыхъ частицъ, свидѣтельствующихъ о болѣе или менѣе значительной глубинѣ по крайней мѣрѣ центральной части южно-русскаго олигоценоваго моря. Но затѣмъ песчано-глинистые слои постепенно переходятъ въ песчаныя породы (глауконитовые или зеленые пески), болѣе или менѣе крупно зернистый характеръ которыхъ указываетъ на быстрое обмелѣніе моря, наступавшее въ центростремительномъ направленіи, отъ окраинъ бассейна къ его серединѣ. Это обмелѣніе шло непрерывно до самаго конца олигоценовой эпохи на югѣ Россіи[1]).

Мощныя отложенія бѣлыхъ и охристо-желтыхъ кварцевыхъ песковъ, почти лишенныя окаменѣлостей, но содержащія въ изобиліи отпечатки листьевъ растеній и цѣлыя прослойки бураго угля, принадлежатъ, какъ предполагаютъ, къ средне и верхне-олигоценовому времени и составляютъ ту свиту осадочныхъ породъ, которую г. Соколовъ предложилъ назвать Полтавскимъ ярусомъ. Море, отлагавшее всѣ эти пески было очень мелководно. Обиліе остатковъ наземной флоры не только является однимъ изъ признаковъ мел-

---

[1]) Строгой постепенности въ обмелѣніи однако не было, такъ какъ во многихъ мѣстахъ песчаныя отложенія прерываются прослойками глинисто-песчанистаго характера.

ководности бассейна, но указываетъ также на близость суши, береговъ. Дѣйствительно, наблюденія надъ распространеніемъ песковъ Полтавскаго яруса позволяютъ допустить, что верхне-олигоценовое море отличалось расчлененностью или сильно развитою береговою линіею и, по всей вѣроятности, было покрыто многочисленными островами и отмелями, а къ концу своего существованія, вслѣдствіе прогрессивнаго обмѣленія, потеряло свою цѣльность, разбилось на отдѣльные бассейны и, наконецъ, что весьма вѣроятно, совсѣмъ исчезло въ южной Россіи непосредственно передъ наступленіемъ міоценовой эпохи.

Что касается связи южно-русскаго *нижне-олигоценоваго моря* съ соотвѣтствующимъ бассейномъ Западной Европы, то въ этомъ не можетъ быть никакого сомнѣнія. Одновременно съ трансгрессіей олигоценоваго моря южной Россіи къ сѣверо-западу, совершалась трансгрессія германскаго олигоценоваго моря къ югу (оно покрыло всю нынѣшнюю сѣверо-германскую равнину), приведшая къ соединенію обоихъ бассейновъ черезъ Привислянскій край и сѣверо-западныя губерніи, мѣстности, въ которыхъ олигоценовыя отложенія переходятъ въ сѣверо-германскія или непрерывно (Привисл. кр.), или путемъ отдѣльныхъ островковъ (Прибалт. губерніи) [1]).

Въ пользу непосредственнаго соединенія русскаго олигоценоваго моря съ сѣверо-германскимъ говоритъ не только распространеніе осадковъ соотвѣтственнаго возраста въ пограничныхъ мѣстностяхъ, но и палеонтологическія данныя. Выше было упомянуто (стр. 230), что ископаемая фауна, открытая близъ Екатеринослава и давшая возможность съ несомнѣнностью установить для южной Россіи олигоценовую эпоху, характеризуется поразительнымъ преобладаніемъ формъ или тождественныхъ, или весьма близкихъ съ сѣверо-германскими нижне-олигоценовыми формами. Это сходство фаунъ не оставляетъ никакого сомнѣнія въ томъ, что бассейны юга Россіи и сѣверной Германіи находились другъ съ другомъ въ широкомъ сообщеніи и принадлежали къ одной и той же геологической эпохѣ.

---

[1]) Олигоценовыя отложенія простираются черезъ Полѣсье и Привислянскій край почти до береговъ Рижскаго залива. Обнаженія ихъ, между прочимъ, находятся по рр. Вислѣ (между Плоцкомъ и Модлиномъ) и Вартѣ.

Съ другой стороны, нижне-олигоценовое море трансгрессировало въ восточномъ направленіи (Симбирскъ) и, быть можетъ, и далѣе за р. Волгу, такъ какъ осадки, расположенные выше эоценовыхъ, по всей вѣроятности, принадлежатъ этой-же эпохѣ [1]. Въ послѣднее время нижне-олигоценовыя отложенія были открыты по берегамъ Аральскаго моря, а также въ Киргизской степи. Фауна этихъ послѣднихъ отложеній чрезвычайно интересна въ томъ отношеніи, что обнаруживаетъ значительное сходство съ фауной нижне-олигоценовыхъ отложеній Западной Европы, а также съ отложеніями Ахалцыхскаго бассейна за Кавказомъ [2]. Общія черты въ фаунахъ столь отдаленныхъ другъ отъ друга бассейновъ позволяютъ предположить о существованіи связи между этими бассейнами, связи, которая могла совершиться только черезъ южно-русское нижне-олигоценовое море въ предѣлахъ Каспійской низменности. Туркестанскій нижне-олигоценовый бассейнъ, съ своей стороны, посылалъ къ сѣверу, вдоль восточнаго склона Урала, заливъ, такъ какъ на нѣкоторомъ разстояніи отъ Уральскаго хребта эоценовые осадки (съ остатками акулъ, спикулъ губокъ и радіолярій) прикрываются песчаниками, которые относятъ обыкновенно къ олигоцену.

б) *Неогеновыя отложенія.*

Къ концу олигоценоваго времени море, покрывавшее южную Россію, вслѣдствіе прогрессивнаго обмеленія, постепенно стало терять свою цѣльность, разбилось на отдѣльные бассейны, а затѣмъ, по всей вѣроятности, и совсѣмъ исчезло непосредственно передъ наступленіемъ неогеновой эпохи (міоценъ) [3]. Только на самомъ югѣ Россіи сохранились остатки олигоценоваго моря въ видѣ болѣе или менѣе узкой полосы, тянувшейся вдоль сѣверныхъ склоновъ Крымскихъ горъ и Кавказскаго хребта и свидѣтельствующей о непосредственномъ переходѣ въ этой мѣстности средне-олигоценоваго моря въ нижне?-міоценовое [4].

---

[1]) Андрусовъ Н. О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области. (Тр. Арало-Касп. экспед. Вып VI, стр. 163).

[2]) Неймайръ Исторія земли. Т. II, стр. 425.

[3]) Соколовъ Н. Нижне-третичныя отложенія, стр 204.

[4]) Андрусовъ Н. Die Südrussischen Neogenablagerungen I Theil. Loc. cit., p. 197—198.

Дѣйствительно, поперекъ всего Крымскаго полуострова тянутся, почти безъ перерыва, осадки шиферной глины, которая въ своихъ нижнихъ горизонтахъ, покоющихся на эоценовыхъ отложеніяхъ (бѣлый мергель, нуммулитовый известнякъ), принадлежитъ несомнѣнно къ олигоцену, такъ какъ содержитъ въ себѣ моллюски и фораминиферы нижне-и средне-олигоценоваго времени. Въ верхнихъ-же горизонтахъ шиферная глина заключаетъ въ себѣ уже настоящую міоценовую фауну, соотвѣтствующую, по всей вѣроятности, нижнимъ ярусамъ этой эпохи (*1-му средиземноморскому ярусу*)

Далѣе на востокъ шиферная глина тянется вдоль всего склона Кавказскаго хребта, черезъ Кубанскую область, Ставропольскую губернію и Дагестанъ. Отношенія этихъ глинъ къ подлежащимъ и выше-лежащимъ отложеніямъ тѣ-же, что и въ западной части ихъ распространенія.

Такимъ образомъ, присутствіе этихъ осадковъ (шиферныхъ глинъ) и заключенные въ нихъ ископаемые остатки указываютъ на существованіе на югѣ Россіи средне-олигоценоваго моря, которое затѣмъ непрерывно перешло въ нижне-міоценовое.

Петрографическій характеръ шиферныхъ глинъ и нахожденіе въ нихъ абиссо-пелагическихъ формъ изъ группы Pteropoda (Spirialis) и фораминиферъ свидѣтельствуютъ о болѣе или менѣе значительной глубинѣ средне-олигоценоваго моря. Находилось-ли это море въ связи съ какимъ-либо западно-европейскимъ бассейномъ, сказать пока довольно трудно. Однако, присутствіе *Pecten denudatus*, какъ въ южно-русскихъ нижне-міоценовыхъ осадкахъ, такъ и въ соотвѣтствующихъ отложеніяхъ Галиціи (Величка), дѣлаютъ предположеніе о связи этихъ бассейновъ довольно вѣроятнымъ[1]).

Отложенія, принадлежащія къ средне-міоценовому времени или такъ называемому *2-му средиземноморскому ярусу* распространены въ южной Россіи на гораздо большемъ пространствѣ, чѣмъ осадки нижне-міоценовые.

Пласты 2-го средиземноморского яруса тянутся отъ границъ Галиціи черезъ южную часть Привислянскаго края, черезъ Люблинскую, Волынскую и Подольскую губерніи (слѣдовательно въ юго-

---

[1]) Andrusow N. Die Südrussichen Neogenablagerungen. 1-te Theil. (Зап. Спб. Мин. О. 1896, ч. XXXIV, стр. 195—204.

восточномъ направленіи), затѣмъ поворачиваютъ на востокъ, проходятъ болѣе или менѣе широкой полосой вдоль сѣвернаго берега Чернаго моря, пересѣкаютъ среднюю часть Азовскаго моря, тянутся далѣе вдоль сѣвернаго склона Кавказскаго хребта и проникаютъ въ Закаспійскій край. На долготѣ Крымскаго полуострова, море, отложившее эти осадки, отдѣляетъ отъ себя двѣ вѣтви: одна направляется къ сѣверу или сѣверо-востоку, вверхъ по теченію Днѣпра и почти достигаетъ г. Екатеринослава; другая вѣтвь, болѣе обширная, направлялась, по всей вѣроятности, южнѣе Крыма и приблизительно совпадала съ наибольшею впадиною дна черноморскаго бассейна, достигая Варны на западномъ берегу послѣдняго [1]).

---

[1]) Въ нижне-міоценовую эпоху Средиземное море въ южной Европѣ имѣло далеко не тѣ очертанія, какъ въ настоящее время. Во-первыхъ, тогдашнее Средиземное море въ области Роны вдавалось въ материкъ обширнымъ заливомъ, отъ котораго затѣмъ тянулся узкій проливъ черезъ Швейцарію, окружалъ широкой полосой Альпы съ Сѣвера (Верхняя Швабія и южная Баварія) и проникалъ черезъ Зальцбургъ въ нижнюю и верхнюю Австрію. Близъ Вѣны этотъ проливъ расширялся въ обширный бассейнъ, раздѣленный на востокѣ Карпатами на два рукава: одинъ направлялся по сѣверному склону Карпатскихъ горъ, покрывая Моравію, Верхнюю Силезію и Галицію, а другой - отходилъ на югъ и образовалъ такъ называемое *Панонское море*, занимавшее всю Венгерскую низменность, часть Штиріи, Крайны, Хорватію и Славонію. Что касается восточной части Средиземнаго моря, то и она имѣла совершенно другія очертанія. Вдоль восточнаго берега Италіи тянулся къ сѣверу рукавъ, который въ Ломбардской низменности разливался моремъ, вдававшимся въ южные Альпы многочисленными заливами. Такимъ образомъ большая часть теперешняго Адріатическаго моря представляла въ то время сушу, а равно и южная Боснія и Герцеговина не были покрыты водою.

Интересно, въ какихъ отношеніяхъ находилось міоценовое море съ сосѣдними бассейнами на западѣ и на востокѣ. На западѣ нижне-міоценовое Средиземное море, какъ оказывается, не имѣло сообщенія съ Атлантическимъ океаномъ: Гибралтарскаго пролива тогда еще не существовало. Предполагалось сообщеніе значительно сѣвернѣе при помощи залива, наполнявшаго водами Атлантическаго океана долину Жиронды, но впослѣдствіе было доказано, что заливъ этотъ не переходилъ водораздѣла этой рѣки: послѣдній оказался покрытымъ осадками прѣсноводнаго происхожденія. Напротивъ, на востокѣ, нижне-міоценовое Средиземное море находилось въ соединеніи съ Туранскимъ бассейномъ черезъ малую Азію и Арменію, а также, весьма вѣроятно, и съ Чернымъ моремъ.

Отложенія средне-міоценоваго вѣка, занимающія на югѣ Россіи такое значительное пространство, могутъ быть подраздѣлены, согласно взглядамъ проф. Андрусова, на два типа, весьма рѣзко отличающіеся другъ отъ друга въ палеонтологическомъ отношеніи и отчасти въ петрографическомъ.

Къ первому типу, названному проф. Андрусовымъ *галицко-волынскимъ*, относятся отложенія 2-го Средиземноморскаго яруса, распространенныя въ юго-западной части Россіи (отъ границъ Галиціи до Крымскаго (или Перекопскаго) перешейка съ принадлежащими къ нему вѣтвями: сѣверной (по теченію Днѣпра и его притоку Конки) и западной, направляющейся отъ Бессарабіи въ предѣлы Румыніи.

Ко второму типу относятся отложенія 2-го средиземноморскаго яруса, простирающіяся къ востоку отъ Перекопскаго перешейка и протягивающіяся вплоть до Каспійскаго моря и далѣе. Къ этому же типу принадлежитъ также полоса осадковъ, направляющаяся отъ Керченскаго полуострова въ юго-западномъ направленіи, обходящая Крымскій полуостровъ съ юга и простирающаяся до Варны

Въ средне-міоценовое время въ области западно-европейскаго Средиземнаго бассейна произошли тѣ весьма важныя измѣненія, которыя явились предвѣстниками коренной перемѣны въ дальнѣйшей судьбѣ этого бассейна. Ронская бухта, хотя и продолжала существовать въ средне міоценовое время, но ея соединеніе съ Вѣнскимъ бассейномъ при помощи узкаго пролива прекратилось: во всей области, на которой раньше проходилъ этотъ проливъ, въ средне-міоценовое время отлагались прѣсноводные осадки. Такимъ образомъ, море, покрывавшее Вѣнскую котловину и Венгерскую низменность, въ средне-міоценовый вѣкъ болѣе не сообщалось съ Средиземнымъ: оно, подобно южно-русскому средне-міоценовому морю, съ которымъ находилось въ открытомъ сообщеніи (черезъ Галицію и Румынію), превратилось въ обширный замкнутый бассейнъ. Имѣются, впрочемъ, данныя, на основаніи которыхъ можно предполагать, что замкнутость западно-европейскаго средне-міоценоваго бассейна не была полною. Существованіе въ отложеніяхъ 2-го средиземно-морскаго яруса весьма разнообразной и обильной малокологической фауны (до 1000 мор. видовъ), богатая фауна коралловъ, морскихъ ежей, мшанокъ и корненожекъ наводитъ на мысль о находившемся гдѣ-либо сообщеніи внутренняго средне-міоценоваго моря съ открытымъ океаномъ или моремъ. Присутствіе отложеній 2-го средиземно-морскаго яруса на западномъ берегу Албаніи позволяетъ предположить, что соединеніе съ открытымъ моремъ происходило въ этомъ направленіи. (См. Неймайръ. Исторія Земли, т. II, стр. 448—450 и 453—456).

а быть можетъ и далѣе на западъ. Этотъ послѣдній типъ средне-міоценовыхъ отложеній проф. Андрусовъ предложилъ назвать *Крымско-Кавказскимъ*.

Средне-міоценовый бассейнъ, отлагавшій осадки перваго типа носилъ *чисто морской* характеръ и по своей фаунѣ ничѣмъ не отличался отъ такъ называемаго Вѣнскаго бассейна. Нормальный, морской характеръ фауны вполнѣ выясняется присутствіемъ въ Галицко-Подольскомъ бассейнѣ такихъ родовъ моллюсковъ, какъ *Conus*, *Strombus*, *Cassis*, *Triton*, *Turbo*, *Murex*—съ одной стороны и многочисленныхъ представителей морскихъ ежей, звѣздъ, кораллов (послѣдніе образуютъ обширные рифы)—съ другой. Почти тождественная фауна Галицко-Подольскаго и Вѣнскаго бассейновъ указываетъ на непосредственную и притомъ широкую связь ихъ между собою, допускавшую безпрепятственное переселеніе формъ изъ одного бассейна въ другой. Такое сообщеніе между двумя бассейнами дѣйствительно существовало въ предѣлахъ Галиціи, въ которую непосредственно переходятъ отложенія 2-го средиземноморскаго яруса Польши.

Если средне-міоценовый Галицко-Подольскій бассейнъ, съ отвѣтвленіемъ его въ сторону Румыніи, представлялъ собою море съ нормальною соленостью и былъ тождественъ по своей фаунѣ съ сосѣднимъ Вѣнскимъ бассейномъ, то далеко нельзя того-же сказать о восточной части отложеній южно-русскаго средне-міоценоваго моря.

Относя эти отложенія ко 2-му типу, Крымско-Кавказскому, проф. Андрусовъ подраздѣляетъ ихъ на два горизонта: *нижне-чокракскіе слои*, типичнымъ представителемъ которыхъ является Чокракскій известнякъ и верхніе *спаніодонтовые слои*, характеризующіеся постояннымъ и обильнымъ присутствіемъ видовъ рода *Spaniodon*.

Чокракскіе и спаніодонтовые слои не только *весьма рѣзко отличаются другъ отъ друга своими петрографическими свойствами, но представляютъ почти полную противуположность и въ палеонтологическомъ отношеніи*. Это глубокое различіе въ отложеніяхъ и въ фаунѣ одного и того-же бассейна показываетъ, что въ его исторіи происходили значительныя пертурбаціи физико-географическаго свойства, повлекшія за собою глубокія измѣненія въ фаунѣ. Ничего подобнаго не замѣчается въ западной части южно-русскаго средне-міоценоваго моря.

Еще болѣе интереснымъ представляется тотъ фактъ, что фауна Крымско-Кавказскихъ отложеній *глубоко отличается отъ фауны Галицко-Подольскихъ отложеній, а слѣдовательно и отъ фауны Вѣнскаго бассейна.*

Море, отлагавшее Чокракскій известнякъ, отличалось сравнительной малосоленностью, по крайней мѣрѣ въ своихъ поверхностныхъ слояхъ. О такихъ свойствахъ бассейна говоритъ его фауна, которая по характеру своему приближается къ сарматской фаунѣ и даже къ современной черноморской. Проф. Андрусовъ, сопоставивъ списки родовъ моллюсковъ, найденныхъ въ Чокракскихъ слояхъ и въ Сарматскомъ ярусѣ, приходитъ къ заключенію, что Чокракская средне-міоценовая малакологическая фауна имѣетъ даже болѣе общихъ родовъ съ Чернымъ моремъ, чѣмъ съ Сарматскимъ бассейномъ. Дѣйствительно, Черное море имѣетъ общихъ родовъ съ Сарматомъ 25, изъ которыхъ 17-ть встрѣчаются и въ Чокракскихъ слояхъ; съ Чокракскими слоями Черное море имѣетъ 26 общихъ родовъ, между которыми тѣ-же 17-ть родовъ оказываются свойственными также и Сармату [1]).

Фауна Чокракскаго моря естественно должна была быть далеко бѣднѣе фауны Галицко-Подольскаго бассейна, имѣвшаго, повидимому, нормально-соленую воду. Именно, въ послѣднемъ насчитывается до 81 рода моллюсковъ (число, которое по словамъ проф. Андрусова не можетъ претендовать на полноту), тогда какъ въ Чокракскомъ морѣ жило (насколько извѣстно) только 48 родовъ. Изъ числа этихъ послѣднихъ 18 родовъ [2]) оказываются общими съ Галицко-Подольскими, и замѣчательно, что громадное большинство изъ нихъ (за исключеніемъ 4-хъ, которые въ выноскѣ напечатаны курсивомъ) и по настоящее время живутъ въ Черномъ морѣ, слѣдовательно принадлежатъ къ родамъ, которые прекрасно могутъ переносить такую сравнительно слабо-соленую воду, какъ нынѣшняя черноморская. Если мы обратимъ вниманіе на тѣ рода,

[1]) Андрусовъ Н. О характерѣ и происхожденіи Сарматской фауны.—Горн. Ж. 91 г., т. I., стр. 255. Его-же. Die südrussischen Neogenablagerungen.—Зап. Спб. Мин. О. 96 г., ч. XXXIV, стр. 228.

[2]) Ostrea, Pecten, Arca, *Leda*, Cardium, Chama, Lucina, Cytherea, *Dosinia*, Donax, *Ervilia*, Corbula, Trochus, Rissoa, Cerithium, Bulla, Rissoa и *Rissoina*.

которые найдены въ Чокракскихъ отложеніяхъ, но не находятся въ спискѣ ископаемыхъ остатковъ Галицко-Подольскихъ слоевъ а такихъ родовъ насчитывается 14 [1]), то окажется, что и между ними громадное большинство, за исключеніемъ трехъ родовъ (напечатанныхъ въ выноскѣ курсивомъ), тоже встрѣчаются въ Черномъ морѣ и, слѣдовательно должны быть причислены къ той-же категоріи, что и первая группа родовъ. Изъ настоящихъ морскихъ родовъ, въ изобиліи встрѣчающихся въ Галицко-Подольскихъ отложеніяхъ [2]) и, повидимому, невыносящихъ значительнаго пониженія солености, въ Чокракскихъ слояхъ мы не находимъ ни одного. Такимъ образомъ, сравненіе малакологической фауны, населяющей оба бассейна, несомнѣнно указываетъ на значительное различіе въ физическихъ условіяхъ того и другого, выразившихся главнымъ образомъ въ пониженіи солености водъ Чокракскаго моря и въ соотвѣтственныхъ измѣненіяхъ его фауны. Благодаря болѣе или менѣе значительному опрѣсненію Чокракскаго моря, это послѣднее обнаруживаетъ сходство съ Сарматскимъ бассейномъ и современнымъ намъ Чернымъ моремъ еще и въ томъ отношеніи, что не содержитъ въ своей фаунѣ такихъ группъ, какъ кораллы, морскіе ежи, звѣзды, Brachiopoda и Cephalopoda—все обитатели настоящихъ морей [3]).

[1]) *Lima*, *Avicula*, Mytilus, Modiola, Cryptodon, Tapes, Venerupis, Saxicava, Syndesmya, Solen, Teredo, *Neaera*, Chiton и Littorina.

[2]) Venus, Pectunculus, Conus, Cassis, Strombus, Murex, Triton, Fusus и другіе

[3]) Исключеніе въ этомъ отношеніи составляютъ *Pteropoda*. Нѣкоторые виды изъ рода *Spirialis* этой группы жили въ средне-міоценовомъ морѣ во время отложенія Чокракскихъ слоевъ, хотя въ настоящее время не только Черное море, но и болѣе соленое Мраморное море не имѣютъ ни одного представителя изъ этого отряда. Объясненіе этого явленія заключается, по мнѣнію проф. Андрусова, въ томъ, что представители рода *Spirialis*, хотя и принадлежатъ въ полярныхъ странахъ къ пелагическимъ формамъ, тѣмъ не менѣе встрѣчаются и въ болѣе теплыхъ и даже тропическихъ широтахъ, но здѣсь они становятся абиссо-пелагическими. Отсутствіе этихъ моллюсковъ, какъ настоящихъ морскихъ формъ, въ Черномъ морѣ, понятно; что же касается Мраморнаго моря, то отсутствіе ихъ въ немъ кажется страннымъ, тѣмъ болѣе, что глубинная фауна этого моря носитъ чисто морской характеръ. Отсутствіе *Pteropoda* въ Мраморномъ морѣ можетъ быть объяснено какъ мелководностью Дарданеллъ, черезъ которые онѣ могли-бы

Наконецъ въ Крымско-Кавказскомъ средне-міоценовомъ морѣ создались такія условія, которыя способствовали развитію въ немъ значительнаго числа новыхъ формъ, кладущихъ на него отпечатокъ нѣкоторой оригинальности.

Всѣ вышеприведенныя особенности Крымско-Кавказскаго средне-міоценоваго моря, носящія большею частью отрицательный характеръ, и вмѣстѣ съ тѣмъ близкое родство его фауны съ фауной послѣдовавшаго затѣмъ Сарматскаго бассейна и современнаго намъ Чернаго моря свидѣтельствуютъ, что физико-географическія условія, при которыхъ существовалъ Крымско-Кавказскій бассейнъ и развивалось его населеніе, рѣзко отличались отъ условій, сопровождавшихъ существованіе западнаго Галицко-Подольскаго средне-міоценоваго моря.

По мнѣнію проф. Андрусова, на фауну Крымско-Кавказскаго міоценоваго бассейна оказали существенное вліяніе, во первыхъ, значительное опрѣсненіе его водъ и, во вторыхъ, большая или меньшая изолированность его отъ сосѣдняго съ нимъ Галицко-Подольскаго бассейна. Опрѣсненіе Крымско-Кавказскаго бассейна можетъ быть объяснено особыми топографическими условіями, въ которыхъ находился этотъ бассейнъ. Весьма вѣроятно, что современныя намъ рѣчныя долины, по крайней мѣрѣ долины Днѣпра, Дона и Волги, существовали въ томъ или иномъ видѣ въ средне-міоценовую эпоху и вливали въ Крымско-Кавказскій бассейнъ громадное количество прѣсной воды. Весьма возможно, что большія рѣки Средней Азіи, Аму и Сыръ, впадали также въ восточную часть бассейна и увеличивали его опрѣсненіе. Такимъ образомъ можно допустить, что притокъ прѣсной воды не только вознаграждалъ, но и превышалъ убыль воды вслѣдствіе испаренія.

Съ другой стороны, опрѣсненію Крымско-Кавказскаго бассейна способствовала въ значительной степени почти полная его изоли-

---

проникать изъ Средиземнаго моря, такъ и существованіемъ въ Мраморномъ морѣ опрѣсненнаго поверхностного слоя воды (въ 20—30 метровъ толщиною), наносимаго верхнимъ теченіемъ Босфора, и въ которомъ эти животныя находили свою гибель. Чувствительность крылоногихъ моллюсковъ къ пониженію солености заставляетъ предположить, что въ средне-міоценовомъ морѣ онѣ могли жить только на глубинахъ, гдѣ соленость, по всей вѣроятности, была болѣе или менѣе близка къ нормальной.

рованность отъ Галицко-Подольскаго бассейна. Геологическія данныя позволютъ допустить существованіе между двумя бассейнами лишь сравнительно узкаго пролива. Проливъ этотъ проходилъ приблизительно между Тарханкутскимъ плато и г. Мелитополемъ и соединялъ Крымско-Кавказскій бассейнъ съ тѣмъ заливомъ Галицко-Подольскаго бассейна, который направлялся къ сѣверу и занималъ долину нижняго теченія Днѣпра и притока его Конки. Черезъ этотъ проливъ, подобно тому какъ въ настоящее время черезъ Босфоръ, происходилъ обмѣнъ водъ между двумя бассейнами различной солености: отъ Крымско-Кавказскаго бассейна опрѣсненная вода устремлялась поверхностнымъ теченіемъ въ Галицко-Подольскій бассейнъ и обратно изъ этого послѣдняго соленая вода глубиннымъ теченіемъ направлялась въ Крымско-Кавказскій. Этимъ-же путемъ проникали на востокъ нѣкоторыя морскія формы, присутствіе которыхъ въ отложеніяхъ Крымско-Кавказскаго бассейна уже само по себѣ указывало на существованіе непосредственнаго соединенія его съ западнымъ, болѣе соленымъ моремъ.

Крымско-Кавказское средне-міоценовое море отличалось отъ Галицко-Подольскаго еще одною особенностью. Дѣло въ томъ, что среди отложеній Галицко-Подольскаго бассейна мы не наблюдаемъ горизонтовъ, рѣзко отличающихся другъ отъ друга характеромъ своей фауны. Жизнь моря въ западномъ районѣ повидимому шла спокойно и непрерывно. Не то представляютъ намъ осадки Крымско-Кавказскаго бассейна. Во второй половинѣ своего существованія или къ концу его, восточная область южно-русскаго средне-міоценоваго моря рѣзко измѣняетъ свой характеръ: чокракскіе слои смѣняются спаніодонтовыми, область распространенія которыхъ значительно превышала таковую Чокракскихъ слоевъ. Несомнѣнно, что средне-міоценовое море въ эту эпоху значительно расширило свои границы и въ особенности трансгрессировало въ восточномъ направленіи, переходя за предѣлы нынѣшняго Каспія. Какія физико-біологическія измѣненія сопровождали расширеніе бассейна въ точности неизвѣстно, несомнѣнно одно, что эти измѣненія были настолько значительны, что въ состояніи были повести къ рѣзкому измѣненію фауны. Слои, отлагавшіеся въ это время, отличались въ высшей степени бѣдной фауной, но въ то-же время оригинальной: формы чисто морскія, какъ *Spaniodon*, *Murex*, уживались съ солоноватоводными, какъ *Ervilia* и *Hydrobia*. Трудно поэтому рѣшить,

было-ли это море солонѣе, или наоборотъ, опрѣсненіе его шло дальше. Всего вѣроятнѣе, какъ предполагаетъ проф. Андрусовъ, соленость моря подвергалась частымъ колебаніямъ какъ въ ту, такъ и въ другую сторону.

Непосредственное и притомъ согласное налеганіе болѣе молодыхъ отложеній, принадлежащихъ къ *верхнему міоцену,* на отложенія средне-міоценоваго моря свидѣтельствуетъ, что это послѣднее перешло безъ всякаго перерыва въ верхне-міоценовое море, къ распространенію и къ характеру фауны котораго мы теперь и перейдемъ.

Тѣ характерныя явленія, которыя сопровождали всю геологическую исторію средне-міоценоваго моря, въ особенности въ его восточномъ районѣ, продолжали существовать и въ слѣдующую верхне-міоценовую эпоху. Опусканіе суши, начавшееся съ начала средняго міоцена и повлекшее за собою значительную трансгрессію средне міоценоваго моря въ южной Россіи, шло впередъ, хотя и не вездѣ равномѣрно [1], и привело, въ концѣ концовъ, къ образованію того громаднаго и изолированнаго воднаго бассейна, который у геологовъ получилъ названіе *Сарматскаго моря* [2].

Сарматское море широкой полосой покрывало всю южную Россію отъ границъ Галиціи и Румыніи на западѣ до Арала и Персидской границы на востокѣ. Ширина этого обширнаго моря было весьма различна: наибольшей ширины оно достигало на долготахъ Добруджи, Крымскаго полуострова и въ нынѣшней Арало-Каспійской впадинѣ. Сѣверная граница Сарматскаго моря была довольно извилиста. Начиная съ южныхъ областей Кѣлецкой и Люблинской губерній, сѣверная граница или берегъ Сарматскаго моря направляется немного на юго-востокъ, проходитъ нѣсколько сѣвер-

---

[1] Къ концу средне-міоценоваго вѣка Галицко-Подольскій бассейнъ также подвергся измѣненіямъ, но только въ обратномъ направленіи: онъ значительно сократилъ свои предѣлы, измѣнивъ въ то же время и характеръ отлагавшихся въ немъ осадковъ (гипсовыя отложенія въ его сѣверномъ районѣ).

[2] Впервые это названіе было введено въ науку Барботомъ-де-Марни (старшимъ) и съ тѣхъ поръ было принято, какъ западными такъ, и русскими геологами.

нѣе Дубно въ Волынской губерніи и затѣмъ вступаетъ въ предѣлы Подольской губерніи, довольно быстро опускаясь къ юго-востоку. Проходя здѣсь значительно восточнѣе Ольгополя и Балты, сѣверный берегъ Сарматскаго моря переходитъ въ Херсонскую губернію и достигаетъ въ ней наибольшаго южнаго уклоненія между Ингуломъ и Бугомъ, приблизительно на меридіанѣ Очакова. Затѣмъ сѣверная граница моря принимаетъ сѣверо-восточное направленіе, охватываетъ нижнее теченіе Днѣпра и сѣвернѣе г. Екатеринослава поворачиваетъ прямо на востокъ. Начиная съ Екатеринослава, сѣверная граница Сарматскаго моря удерживаетъ приблизительно восточное направленіе и, проходя, по всей вѣроятности, нѣсколько сѣвернѣе Каспія, вступаетъ въ Закаспійскую область. На протяженіи всей сѣверной границы въ Сарматское море въ предѣлахъ Европейской Россіи вдавались два полуострова: одинъ—западный между Днѣпромъ и сѣверо-Западнымъ берегамъ Азовскаго моря, другой—болѣе обширный полуостровъ—соотвѣтствовалъ возвышенностямъ Ергеней.

Южная граница или берегъ Сарматскаго моря на востокѣ приблизительно совпадаетъ съ южными берегами Каспія. Направляясь затѣмъ на сѣверо-западъ, она проходитъ нѣсколько сѣвернѣе гг. Елизаветполя и Тифлиса и достигаетъ восточнаго берега Чернаго моря (у Сухумъ-Кале). Далѣе граница Сарматскаго моря, вступая въ область Чернаго моря, можетъ быть проведена лишь предположительно. Такъ какъ на Анатолійскомъ берегу неизвѣстны сарматскія отложенія, то надо полагать, что южный берегъ Сарматскаго моря проходилъ нѣсколько сѣвернѣе южныхъ береговъ современнаго намъ Чернаго моря. Такое направленіе южныхъ береговъ Сармата тѣмъ болѣе вѣроятно, что отложенія этого моря извѣстны на западномъ берегу Чернаго моря, именно у Бургаса, отложенія, которыя должны были находиться въ естественной связи съ осадками Сармата у Сухумъ-Кале.

Относительно распространенія Сарматскаго моря за предѣлами Россіи извѣстно слѣдующее:

Южно-русское Сарматское море на западѣ образовывало заливъ, проникавшій черезъ южныя части Люблинской и Кѣлецкой губерній въ Галицію до Карпатъ, подножія которыхъ служили ему берегомъ. Съ той-же стороны, но значительно южнѣе, русское Сарматское море вдавалось въ Западную Европу другимъ болѣе обшир-

нымъ заливомъ. Этотъ послѣдній занималъ всю нижне-Дунайскую низменность, простираясь къ югу почти до Балканъ (Плевно), а на западъ до Турнъ-Северина. Здѣсь же въ западной своей части, этотъ, такъ называемый, Дакійскій заливъ сообщался съ Австро-Венгерскимъ Сарматскимъ моремъ или Вѣнскимъ бассейномъ, представлявшимъ собою обширное море, западнымъ берегомъ котораго являлись Альпы, и въ которые оно врѣзывалось многочисленными заливами.

Наконецъ, въ юго-западномъ направленіи русское Сарматское море соединялось при помощи узкаго пролива, расположеннаго нѣсколько сѣвернѣе Босфора, съ сравнительно небольшимъ бассейномъ, значительная часть котораго была расположена къ сѣверу отъ Мраморнаго моря и охватывало оба берега Дарданеллъ. Еще далѣе на юго-западъ этотъ бассейнъ распространялся и на нѣкоторую часть Архипелага (Эгейскаго моря) [1]).

Въ восточномъ направленіи Сарматское море внѣдрялось далеко вглубь материка Азіи. Къ востоку отъ Ергеней, за неимѣніемъ сарматскихъ осадковъ, выступавшихъ на поверхность (по всей вѣроятности они скрыты отъ насъ подъ налегающими на нихъ новѣйшими отложеніями), нѣтъ возможности, хотя бы приблизительно, опредѣлить положеніе его сѣверной границы. Едва-ли, однако, можно сомнѣваться въ томъ, что Сарматское море, доходило до современнаго намъ Каспія, такъ какъ отложенія сарматскаго яруса констатированы не только на западномъ берегу Каспія, именно немного южнѣе Петровска и на Апшеронскомъ полуостровѣ близь г. Баку, но и на восточномъ его берегу, на полуостровѣ Мангишлакѣ и въ Усть-Уртѣ.

Развитіе сарматскихъ отложеній на Усть-Уртской возвышенности показываетъ, что Сарматское море простиралось далеко на востокъ между Каспіемъ и Araломъ, доходя почти вплоть до западныхъ береговъ послѣдняго, у котораго сарматскія отложенія обрываются крутой стѣной. Простиралось-ли Сарматское море еще далѣе къ востоку, по ту сторону Арала, пока рѣшить трудно, такъ какъ между этимъ моремъ и Тянь-Шанемъ пока еще не найдено сарматскихъ отло-

---

[1]) Въ области Эгейскаго моря осадки сарматскаго вѣка встрѣчаются южнѣе Трои и полуострова Халкидики

женій. Но къ югу сарматскія отложенія, повидимому, продолжаются до Туркмено-Хоросанскихъ горъ. У западныхъ отроговъ этихъ горъ Сарматское море образовывало обширный заливъ, который вдоль сѣверной подошвы Эльбруса, по всей вѣроятности, находился въ связи съ закавказскою частью Сарматскаго моря.

Сарматское море, занявшее въ верхне-міоценовую эпоху громадное пространство, отъ восточныхъ склоновъ Альпъ на западѣ и почти до Тянь-Шаня на востокѣ, было, какъ о томъ свидѣтельствуютъ геологическія данныя, моремъ *замкнутымъ*, несообщавшимся ни съ какимъ океаномъ или другимъ открытымъ моремъ. Такъ, у западной своей границы Сарматское море не могло имѣть сообщенія съ Средиземнымъ моремъ. Въ то время, когда Сарматское море трансгрессировало (преимущественно въ восточномъ своемъ районѣ), въ области Средиземнаго моря совершались обратныя явленія, сопровождавшіяся поднятіемъ суши и сокращеніемъ средиземноморскаго бассейна. На берегахъ Средиземнаго моря намъ неизвѣстны отложенія, соотвѣтствующія вѣку Сарматскаго моря. Мало того, въ Сарматскій вѣкъ весь сѣверъ Малой Азіи и большая часть Балканскаго полуострова и, по всей вѣроятности, значительная часть, занятая теперь Эгейскимъ моремъ,—были сушею. То-же должно сказать и объ Аппенинскомъ полуостровѣ. Найденные въ Италіи пласты, содержащіе въ себѣ залежи гипса и сѣры, хотя и могутъ быть приняты за эквивалентныя отложенія Сарматскому времени, но ихъ петрографическія свойства и бѣдность органическими остатками говоритъ за то, что здѣсь не было открытаго моря, а существовали замкнутыя озера и лагуны полупрѣсноводнаго характера. Такимъ образомъ, нѣтъ основаній предполагать о соединеніи западно-европейскаго Сарматскаго бассейна съ верхне-міоценовымъ Средиземнымъ моремъ, тѣмъ болѣе, что разобщеніе этихъ бассейновъ другъ отъ друга совершилось уже въ предъидущій средне-міоценовый вѣкъ [1]).

---

[1]) Неймайръ въ своей „Исторіи Земли“ высказываетъ однако предположеніе, что Западно-Европейское Сарматское море находилось въ сообщеніи при помощи узкаго пролива съ открытымъ океаномъ(?) См. Loc. cit., стр. 457.

Предположеніе Suess'а, что Сарматское море въ восточномъ или закаспійскомъ своемъ районѣ находилось въ открытомъ сообщеніи съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ, точно такъ-же не оправдывается фактами. Геологическія изслѣдованія въ Западной Сибири несомнѣнно показали, что, если и существовало соединеніе Туранскаго бассейна съ Сѣвернымъ океаномъ, то лишь въ эоценовую эпоху и съ тѣхъ поръ никогда не повторялось. Итакъ *Сарматское море во все время своего существованія*, не смотря на громадность занимаемой имъ площади, *было моремъ замкнутымъ*.

Замкнутость Сарматскаго моря отъ другихъ чисто морскихъ бассейновъ неизбѣжно повела къ значительному его *опрѣсненію* (начавшемуся еще въ предшествующую эпоху) и къ развитію въ немъ *своеобразной фауны* съ значительнымъ числомъ оригинальныхъ формъ (восточный районъ), нигдѣ болѣе невстрѣчавшихся.

Въ палеонтологическомъ отношеніи осадки Сарматскаго моря, развитые лучше всего въ Галицко-Подольскомъ заливѣ, могутъ быть подраздѣлены на три яруса: 1) нижній ярусъ или эрвиліевые слои, характерными окаменѣлостями котораго являются *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *Car. plicatum*, *Cerithium pictum* и *Cer disjunctum*; 2) средній ярусъ или мактровый известнякъ (нубекуляріевые слои) характеризуются обильнымъ нахожденіемъ въ нихъ фораминиферы *Nubecularia novorossica*, а также *Membranipora lapidosa*, *Cardium Fittoni*; 3) верхній ярусъ, отсутствующій на сѣверѣ залива, содержитъ въ себѣ остатки *Mactra caspia*, видовъ *Unio*, *Vivipara*, *Helix*. Характеръ органическихъ остатковъ этого послѣдняго яруса свидѣтельствуетъ, что во время ихъ образованія воды Сарматскаго моря достигли значительнаго опрѣсненія и фауна въ немъ приняла болѣе или менѣе лиманный характеръ.

Такое подраздѣленіе сарматскихъ отложеній, по мнѣнію проф. Андрусова, можетъ быть распространено на все громадное пространство занятое Сарматскимъ моремъ, не только въ южной Россіи и въ Закаспійскомъ краѣ, но и въ Западной Европѣ (Вѣнскій бассейнъ).

Всюду, гдѣ только наблюдались осадки, принадлежащіе къ упомянутымъ тремъ ярусамъ Сармата, всегда находили въ нихъ одни и тѣ же характерные органическіе остатки, присутствіе кото-

рыхъ позволяло съ возможною точностью опредѣлить возрастъ или другого яруса.

Нѣтъ сомнѣнія, слѣдовательно, что фауна обширнаго Сар скаго моря носила всюду общій характеръ. Единство фаунист скаго habitus'а съ своей стороны указываетъ на господство Сарматскій вѣкъ приблизительно одинаковыхъ физико-геогр ческихъ и біологическихъ условій.

Вопросъ о происхожденіи Сарматской фауны давно уже тересовалъ геологовъ, какъ иностранныхъ, такъ и русскихъ. П стояло рѣшить: является-ли сарматская фауна самобытной, развившейся въ нѣдрахъ Сарматскаго моря самостоятельно, чемъ корни этой фауны были заложены въ предшествующую э средняго міоцена? Или фауна Сарматскаго моря, сохраняя с генетическую связь съ фауною предшествующей эпохи, полу свой оригинальный характеръ, благодаря открытому сообщені другими морскими бассейнами?

Первая попытка выяснить происхожденіе сарматской фа и ея рѣзкое отличіе отъ предшествующей фауны 2-го средизе морскаго яруса (средній міоценъ) принадлежитъ Ed. Suess'у. Suess, соглашаясь съ теоріей А. Гумбольдта, по кот Арало-Каспійскій бассейнъ въ концѣ міоценовой эпохи наход въ открытомъ сообщеніи съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ, сказалъ мнѣніе, что сарматская фауна обязана своими особе стями именно этому обстоятельству, а также происшедшему въ то время отдѣленію его отъ Средиземнаго моря. Такимъ о зомъ, по Suess'у, изъ Сѣвернаго океана черезъ такъ называе Гумбольдтовъ проливъ была введена въ Сарматское море н (сѣверная), бѣдная видами, но богатая особями фауна, кото найдя здѣсь благопріятныя условія, съ теченіемъ времени вы нила средиземноморскую фауну [1]).

Теорія Suess'а о сѣверномъ происхожденіи сармат фауны страдаетъ такими недостатками, которые подрываютъ

---

[1]) Въ настоящее время, когда фауна Сарматскихъ отложеній хо изслѣдована, очень бѣдной ее назвать нельзя. Если Suess'у было изв изъ Сармата только 28 видовъ моллюсковъ, то теперь ихъ найдено 6 230-ти. Общее же число представителей по всемъ группамъ животныхъ стирается до 345 видовъ.

въ самой основѣ. Прежде всего сарматскіе моллюски вовсе не носятъ того характера, который позволялъ-бы выводить ихъ происхожденіе изъ Сѣвернаго океана. Если общій характеръ фауны и обладаетъ нѣкоторыми чертами. свойственными сѣверной фаунѣ, какъ-то относительною бѣдностью видами при громадномъ числѣ особей, то это не можетъ служить доказательствомъ, такъ какъ подобное же явленіе обыкновенно вызывается замкнутостью бассейна, съ неизбѣжнымъ при этомъ опрѣсненіемъ его. Во вторыхъ, такъ называемый Гумбольдтовъ проливъ, какъ о томъ свидѣтельствуютъ современныя геологическія изслѣдованія, если и существовалъ, то лишь только въ эоценовую эпоху. Съ наступленіемъ слѣдующей олигоценовой эпохи связь Сѣвернаго океана съ западно-сибирскимъ бассейномъ прекратилась и болѣе уже не возобновлялась.

Выше-изложенныя данныя, опровергающія теорію сѣвернаго происхожденія сарматской фауны, легли въ основу взгляда на ея происхожденіе, высказаннаго Th. Fuchs'омъ въ 1887 году. Fuchs отрицаетъ присутствіе въ сарматской фаунѣ настоящихъ сѣверныхъ формъ. Особенности сарматской фауны онъ объясняетъ исключительно физико-географическими условіями, господствовавшими въ Сарматскомъ бассейнѣ, его изолированностью и его пониженной соленостью. Главнѣйшія изъ этихъ условій, повидимому, имѣвшихъ мѣсто въ теченіе всего Сарматскаго вѣка, сохранились и до настоящаго времени, оказывая свое характерное вліяніе на современную намъ фауну Чернаго и Каспійскаго морей. Благодаря изолированности и малосолености, фауна этихъ морей представляетъ поразительное сходство съ сарматской, если мы сопоставимъ рода моллюсковъ, встрѣчающихся теперь и тогда. Черноморско-каспійская фауна является какъ-бы естественнымъ наслѣдіемъ фауны Сарматскаго вѣка. Это сходство фаунъ и физико-географическихъ условій въ бассейнахъ, отдѣленныхъ другъ отъ друга во времени, лучше всего подкрѣпляетъ взглядъ Фукса на происхожденіе фауны Сарматскаго моря, такъ сказать, на мѣстѣ, in situ, т. е. внѣ вліянія какого-либо другого морского бассейна. Съ другой стороны, по мнѣнію Фукса, нельзя смотрѣть на сарматскую фауну только какъ на остатокъ морской фауны предшествующаго средне-міоценоваго моря, такъ какъ въ сарматской фаунѣ находятся формы, совершенно чуждыя средне-міоценовому морю. Какимъ образомъ попали эти послѣднія формы въ Сарматское море *Фуксу* не уда-

лось объяснить удовлетворительно. Несомнѣнно одно, что онѣ не могли проникнуть изъ Сѣвернаго океана. Фуксъ высказываетъ предположеніе, что эти формы могли проникнуть изъ Индійской области, но такая гипотеза не подкрѣпляется имъ никакими данными.

Сопоставленіе двухъ взглядовъ на исторію сарматской фауны вмѣстѣ съ извѣстными намъ палеонтологическими и геологическими фактами приводитъ къ заключенію, во первыхъ, что сарматская фауна, отличаясь значительной оригинальностью, не можетъ быть цѣликомъ выведена непосредственно изъ предшествовавшей ей средиземноморской фауны средняго міоцена; это особенно рѣзко обнаруживается въ западно-европейскомъ районѣ Сарматскаго моря (Австро-Венгерскій бассейнъ); во вторыхъ, что своею оригинальностью и значительнымъ числомъ формъ, чуждыхъ предшествовавшимъ эпохамъ, Сарматское море исключительно обязано своей замкнутости и связаннымъ съ нею физико-географическимъ и біологическимъ условіямъ.

Тѣмъ не менѣе происхожденіе сарматской фауны не могло считаться вполнѣ выясненнымъ. Правда нельзя отрицать нѣкоторой генетической связи между сарматской фауной и фауной 2-го средиземноморскаго яруса, но далеко не въ той степени, какъ это стремится доказать напр., Биттнеръ. Сарматская фауна, по мнѣнію Биттнера, является непосредственнымъ продолженіемъ фауны 2-го средиземноморскаго яруса, что всѣ типичныя сарматскія формы свойственны также и этому послѣднему ярусу, что многочисленныя оригинальныя формы Сармата представляютъ собою нечто иное, какъ видоизмѣненія видовъ предшествовавшей эпохи. Дѣйствительно, нѣкоторые, но весьма немногочисленные сарматскіе виды (изъ нижнихъ горизонтовъ) встрѣчаются въ среднемъ міоценѣ, но тамъ эти виды весьма рѣдки, тогда какъ въ сарматскихъ отложеніяхъ они являются чрезвычайно распространенными. Напротивъ, громадное большинство формъ весьма обыкновенныхъ въ среднемъ міоценѣ въ Сарматъ совсѣмъ не переходятъ.

Такое рѣзкое различіе въ фаунахъ послѣдовательныхъ эпохъ съ особенною ясностью выступаетъ въ западно-европейской части Сарматскаго моря. Южно-русское Сарматское море и главнымъ образомъ въ своемъ восточномъ районѣ, соотвѣтствующемъ Крымско-Кавказскому средне-міоценовому бассейну, обнаруживаетъ въ

своей фаунѣ болѣе тѣсное генетическое отношеніе къ фаунѣ предшествовавшей эпохи.

Присутствіе въ Сарматскомъ морѣ значательнаго количества своеобразныхъ, ему только одному свойственныхъ формъ можетъ быть объяснено или тѣмъ, что всѣ эти формы развились, такъ сказать, in situ изъ предшествующей фауны, или источникъ ихъ происхожденія, согласно предложенію проф. Андрусова, мы должны искать гдѣ либо на востокѣ. Гипотеза проф. Андрусова[1]) о происхожденіи сарматской фауны заключается въ слѣдующемъ:

Проф. Андрусовъ вмѣстѣ съ проф. Мушкетовымъ допускаютъ существованіе Туранскаго бассейна, начиная съ олигоценовой эпохи. Приблизительно въ то же время, именно съ конца олигоценовой эпохи, значительная часть южной Россіи, вслѣдствіе отрицательнаго движенія береговой линіи, выступила изъ моря, такъ что къ началу міоценовой эпохи отъ обширнаго прежде моря остались лишь узкіе бассейны, расположенные у подножія Крымскихъ горъ и Кавказскаго хребта. Такая регрессія олигоценоваго моря не оставалась безъ вліянія и на восточную его область: Туранскій бассейнъ значительно сократился и принялъ характеръ замкнутаго моря съ пониженной соленостью. Въ средне-міоценовую эпоху, когда стали отлагаться осадки 2-го средиземноморскаго яруса, море вновь вступило на путь трансгрессіи, покрыло снова южную Россію и вошло въ сообщеніе, съ одной стороны, съ Туранскимъ бассейномъ при помощи крымско-кавказскаго рукава, а съ другой стороны, съ западно-европейскимъ средне-міоценовымъ моремъ. Съ этого момента фауны Туранскаго и западно-европейскаго бассейновъ, вслѣдствіе перекрестнаго переселенія формъ, пришли во взаимодѣйствіе. Восточныя формы, представляющія собою *остатки олигоценовой фауны*, уже приспособившіяся къ жизни въ нѣсколько опрѣсненной водѣ Туранскаго бассейна, а слѣдовательно измѣнившіяся въ извѣстномъ направленіи, стали проникать въ южно-русское средне-міоценовое море. Встрѣтивъ здѣсь жизненныя условія, мало отли-

---

[1]) Н. Андрусовъ. О характерѣ и происхожденіи сарматской фауны.—Горн. Ж. 1891 г., т. I, стр. 241–280

чавшіяся отъ условій своей родины (малосоленость и относительная мелководность), восточныя формы мало по малу заняли въ крымско-кавказскомъ районѣ этого моря господствующее положеніе, позволявшее имъ съ успѣхомъ бороться съ переселенцами изъ западно-европейскаго бассейна. Такимъ образомъ, крымско-кавказскій районъ южно-русскаго средне-міоценоваго моря получилъ большинство представителей своей фауны *съ востока* и только отчасти съ запада. Этимъ обстоятельствомъ, а также особенными физико-географическими условіями, господствовавшими въ то время, обусловливались какъ своеобразность, которою отличалась фауна чокракскаго известняка, такъ и глубокая разница, которая существовала между фаунами западнаго галицко-подольскаго района, (бывшаго въ открытомъ сообщеніи съ западно-европейскимъ средне-міоценовымъ моремъ) и восточнаго — крымско-кавказскаго. Дѣйствительно, западно-европейскій средне-міоценовый бассейнъ по всей вѣроятности имѣлъ нормально соленую воду и обладалъ типической морской фауной. Благодаря же открытому сообщенію съ западнымъ райономъ (галицко-подольскимъ) южно-русскаго моря, это послѣднее по характеру (морскому) своей фауны, составляло съ западно-европейскимъ бассейномъ какъ бы одно цѣлое. Но вліяніе морской фауны не могло распространиться далеко на востокъ въ силу того обстоятельства, что сообщеніе между галицко-подольскимъ и крымско-кавказскимъ районами средне-міоценоваго моря хотя и было, но совершалось при помощи сравнительно узкаго пролива, имѣвшаго мѣсто приблизительно между теперешнимъ г. Мелитополемъ и Тарханкутскимъ плато. Западныя формы если и проникали въ крымско-кавказскій районъ то въ весьма незначительномъ количествѣ. То же должно сказать и относительно обратнаго переселенія.

Съ наступленіемъ сарматскаго времени условія значительно измѣнились. Съ началомъ Сармата связана сильная трансгрессія моря, раздвинувшаго свои границы далеко за предѣлы береговъ предшествовавшаго бассейна. Вмѣстѣ съ тѣмъ совершилось разобщеніе Сарматскаго моря съ лежащими къ западу отъ него бассейнами. Такимъ образомъ Сарматское море превратилось въ громадный замкнутый бассейнъ [1]). Послѣдствіемъ замкнутости яви-

[1]) Разобщеніе съ Сѣвернымъ океаномъ произошло гораздо раньше (въ концѣ эоценовой или въ началѣ олигоценовой эпохъ).

лось общее его опрѣсненіе. Вся геологическая исторія южно-русскихъ міоценовыхъ бассейновъ указываетъ на непрерывность ихъ развитія, послѣдней стадіей котораго въ міоценовую эпоху является Сарматское море. Главною чертою ихъ исторіи служитъ болѣе или менѣе несовершенная связь ихъ съ открытымъ океаномъ, особенно наиболѣе удаленной ихъ восточной области. Естественно, что средне-міоценовая фауна, которая въ восточномъ районѣ (Туранскій бассейнъ), по всей вѣроятности, развилась изъ олигоценовой фауны, безъ особенно рѣзкихъ измѣненій и сохранивъ свой общій habitus, перешла и въ Сарматъ. Такому переходу способствовали постепенныя измѣненія въ физико-географическихъ условіяхъ, измѣненія, которыя все время шли въ одну сторону: все большей и большей изолированности бассейновъ и ихъ возраставшему опрѣсненію и обмѣленію. Въ восточныхъ районахъ бассейна измѣненія эти начались раньше и шли болѣе энергично, поэтому въ этой части средне-міоценоваго моря (крымско-кавказскій районъ) мы и наблюдаемъ впервые значительное число чуждыхъ формъ, переселившихся съ отдаленнаго востока, Туранскаго бассейна. Этому способствовало то обстоятельство, что уже съ начала олигоценовой эпохи Туранскій бассейнъ отдѣлился отъ Сѣвернаго океана и превратился во внутреннее море со всѣми послѣдствіями такого превращенія (опрѣсненіе и соотвѣтственное измѣненіе фауны). Благодаря сходству въ жизненныхъ условіяхъ во всемъ громадномъ Сарматскомъ бассейнѣ и вымиранію чисто морскихъ формъ вслѣдствіе опрѣсненія, Сарматское море заселилось: во 1), формами, пришедшими съ востока; во 2), формами, сохранившимися отъ предшествовавшаго средне-міоценоваго времени и измѣнившимися сообразно новымъ условіямъ существованія и въ 3), формами, развившимися такъ или иначе въ теченіе сарматской эпохи.

Таковъ въ общихъ чертахъ взглядъ проф. Андрусова на характеръ и происхожденіе сарматской фауны [1]).

---

[1]) Въ позднѣйшей своей работѣ о неогеновыхъ отложеніяхъ южной Россіи (L. c. Зап. Спб. Мин. О. 99, ч. 36, стр. 105) проф. Андрусовъ, на основаніи новыхъ данныхъ, накопившихся за послѣднее время (съ 1891 г.), повидимому, намѣренъ расширить и дополнить высказанный имъ взглядъ на происхожденіе сарматской фауны. Къ сожалѣнію работа проф. Андрусова еще не доведена до конца.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію дальнѣйшей геологической исторіи южно-русскихъ морей, исторіи болѣе близкой къ современному ихъ состоянію, я считаю нужнымъ еще разъ отмѣтить тотъ фактъ, что, начиная съ средняго міоцена (отложеній 2-го средиземноморскаго яруса) и въ особенности съ наступленіемъ сарматской эпохи, начинается поворотный пунктъ, съ котораго геологическія судьбы южной Россіи и расположенныхъ въ ней водныхъ бассейновъ принимаютъ своеобразное направленіе и независимое развитіе.

Сарматскія отложенія заканчиваютъ собою міоценовое время, вслѣдъ за которымъ наступаетъ эра *Пліоцена*.

Въ теченіе пліоценоваго времени южно-русскій бассейнъ испытывалъ прогрессивное сокращеніе, не безъ колебаній однако въ ту либо другую сторону. Сокращеніе это въ концѣ концовъ привело южно-русское море къ тѣмъ физико-географическимъ условіямъ, которыя въ главныхъ своихъ чертахъ остаются въ силѣ и по настоящее время. Движеніе береговой линіи къ югу началось еще въ концѣ сарматской эпохи, такъ какъ съ наступленіемъ такъ называемой *переходной* или *меотической* эпохи большая часть юга Россіи, занятаго Сарматскимъ бассейномъ, вышла изъ подъ его водъ.

Представляло-ли *Меотическое море* цѣльный бассейнъ или распадалось на отдѣльныя болѣе или менѣе изолированныя другъ отъ друга и обширныя озера — рѣшить въ настоящее время, при наличности имѣющихся геологическихъ данныхъ, не представляется возможнымъ. Во всякомъ случаѣ весьма вѣроятнымъ является предположеніе о связности меотическаго моря въ южной его части и сильной расчлененности его сѣверной береговой линіи, на протяженіи которой море образовывало между прочимъ три обширныхъ залива, какъ о томъ свидѣтельствуетъ характеръ распространенія меотическихъ осадковъ. На югѣ Россіи, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ Чернымъ, Азовскимъ и Каспійскимъ морями, меотическіе осадки расположены тремя островами: западный изъ нихъ лежитъ у береговъ Одесскаго залива и обнимаетъ собою восточную часть Румыніи, Бессарабскую губернію, а также значительную часть юга Херсонской губерніи, достигая на востокѣ праваго берега Днѣпра у г. Бориславля (Соколовъ. Loc. cit., стр. 135); средній островъ меотическихъ отложеній находится у сѣверо-западныхъ береговъ

Азовскаго моря (отъ Атманая-лимана до Маріуполя), причемъ весьма вѣроятно, что эти отложенія продолжаются подъ водами Азовскаго моря, такъ какъ онѣ вновь выступаютъ на Керченскомъ полуостровѣ; наконецъ третій островъ меотическихъ отложеній совпадаетъ по своему положенію съ среднею областью Каспійскаго моря. Такое положеніе его можетъ быть принято лишь предположительно. Въ пользу нѣкоторой вѣроятности подобнаго допущенія свидѣтельссвуетъ присутствіе осадковъ Сарматскаго моря на восточномъ берегу Каспія (къ сѣверу отъ Красноводска), верхніе горизонты которыхъ очень своеобразны и, быть можетъ, соотвѣтствуютъ пластамъ переходного или меотическаго яруса [1]).

Въ промежуточныхъ пространствахъ между островами меотическихъ отложеній находятся болѣе новые понтическіе осадки, непосредственно налегающіе на сарматскія породы. Поверхность этихъ послѣднихъ во многихъ мѣстахъ обнаруживаетъ слѣды денудаціонныхъ процессовъ, указывающихъ на существованіе въ этихъ мѣстностяхъ суши.

Что касается распространенія меотическихъ отложеній въ Западной Европѣ, то оно ограничивается тамъ еще болѣе тѣсными предѣлами. Кромѣ Румыніи, породы меотической эпохи извѣстны только въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Венгріи. За этимъ послѣднимъ исключеніемъ на всемъ обширномъ пространствѣ Австро-Венгерской низменности совсѣмъ не найдено слоевъ, соотвѣтствующихъ меотической эпохѣ: здѣсь повсюду понтическіе осадки (гдѣ они встрѣчаются) непосредственно покрываютъ собою сарматскіе пласты. И далѣе на западѣ, гдѣ только имѣются осадки понтическаго времени (Ронская долина на югѣ Франціи, Апеннинскій полуостровъ), всюду они налегаютъ на отложенія 2-го средиземноморскаго яруса (средній міоценъ). Сарматскія и меотическія отложенія, такимъ образомъ, выпадаютъ въ этихъ странахъ, что свидѣтельствуетъ, какъ о значительномъ сокращеніи Средиземнаго моря съ конца средне-міоценовой эпохи, такъ и о томъ, что окружающая страна, начиная съ Сармата, представляла изъ себя сушу вплоть до понтической эпохи, когда Средиземное море вновь начало трансгрессировать.

---

[1]) Андрусовъ Н. О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области.—Тр. Арак.-Касп. Эксп., вып. VI, сгр. 164

Итакъ геологическія данныя указываютъ, что въ меотическую или переходную эпоху (нижній пліоценъ?) море въ южной Россіи въ сильной степени сократилось и подверглось расчлененію, если не раздѣленію на отдѣльные бассейны. Рядомъ съ такими регрессивными измѣненіями шло обмеленіе и опрѣсненіе моря. Тѣ обширные заливы, которыми меотическое море вдавалось въ сушу у своихъ сѣверныхъ береговъ, по всей вѣроятности, принимали въ себя многоводныя рѣки, протекавшія быть можетъ по тѣмъ же долинамъ, по которымъ въ настоящее время направляются къ морю Дунай, Днѣпръ, Донъ и Волга. Съ такимъ предположеніемъ вполнѣ гармонируетъ расположеніе заливовъ Меотическаго моря или, что одно и то же, острововъ меотическихъ отложеній. Вносимая рѣками масса прѣсной воды должна была въ значительной степени понизить соленость моря, которое въ этомъ отношеніи пошло дальше предшествовавшаго ему Сарматскаго бассейна.

Фауна меотическихъ отложеній (нижній горизонтъ одесскаго известняка, керченскій строительный известнякъ съ *Modiola wolynica* и *Dreissena sub-Basterotii*) представляетъ смѣшанный характеръ: въ нижнихъ пластахъ содержатся формы, принадлежащія къ сарматскимъ отложеніямъ, а въ верхнихъ—къ понтическимъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ обнаруживается какъ бы постепенный переходъ отъ морской фауны (хотя и не типичной) къ фаунѣ водъ въ значительной степени опрѣсненныхъ [1]).

Третичный періодъ геологической исторіи юга Россіи заканчивается *пліоценовой эпохой*, осадки которой въ своей совокупности носятъ общепринятое названіе *понтическихъ* [2]).

---

[1]) Андрусовъ Н. Замѣтка о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ окрестностяхъ г. Керчи.—Зап. Нов. О. Е., т. IX, вып. 1 (1884), стр. 12—13 и выноска.

[2]) Андрусовъ слѣдующимъ образомъ подраздѣляетъ понтическія образованія: 1) горизонтъ собственно строительнаго известняка, 2) горизонтъ съ Dreissena Sub-Basteroti Tourn, 3) горизонтъ съ Dr. novorossica Sinz. (эти три горизонта составляютъ переходной ярусъ отъ Сармата), 4) горизонтъ нижнихъ конгеріевыхъ пластовъ и 5) горизонтъ верхнихъ конгеріевыхъ пластовъ (рудные пласты).—Геологическія изслѣдованія на Керченскомъ полуостровѣ, произведенныя въ 1882 и 1883 гг. Зап. Нов. О. Е., т. IX, вып. 2 (1885), стр. 147—154.

Пліоценовая эпоха въ южной Россіи ознаменовалась новымъ расширеніемъ, новой трансгрессіей южно-русскаго бассейна, недостигавшей, однако, уже никогда тѣхъ широкихъ размѣровъ, которыми отличалось Сарматское море въ періодъ своего наибольшаго разцвѣта. Тѣмъ не менѣе пространство, занимаемое пліоценовымъ или понтическимъ бассейномъ достигало почтенныхъ размѣровъ. Руководствуясь данными о распространеніи осадковъ пліоценоваго времени, можно приблизительно возстановить границы и размѣры Понтическаго бассейна.

На западѣ, пліоценовыя отложенія, являясь непосредственнымъ продолженіемъ румынскихъ, тянутся непрерывной и широкой полосой вдоль сѣвернаго берега Чернаго моря, отъ Прута и устьевъ Дуная до Приазовской гранитной возвышенности. Въ предѣлахъ сѣверной части Бессарабской губерніи и южной части Подольской пліоценовыя отложенія теряютъ свою непрерывность, разбиваясь на многочисленные участки, сохранившіеся на возвышенныхъ пунктахъ страны въ видѣ острововъ (послѣдствія сильной денудаціи). Въ Херсонской и Екатеринославской губерніяхъ сѣверной границею распространенія понтическихъ осадковъ служитъ гранитная гряда, по ту сторону которой пліоценовыя породы уже не встрѣчаются. Къ югу отложенія пліоцена доходятъ почти до самаго подножья Крымскихъ горъ, наполняя собою всю сѣверную часть Таврическаго полуострова за исключеніемъ Тарханкутскаго плато и Керченскаго полуострова, гдѣ осадки пліоценоваго времени, вслѣдствіе позднѣйшей денудаціи сохранились лишь въ видѣ отдѣльныхъ острововъ. Весьма вѣроятно, что пліоценовое море шло и далѣе на югъ, наполняя собою впадину, нынѣ занятую Чернымъ моремъ.

Къ востоку отъ Днѣпра пліоценовыя отложенія тянутся узкой полосою вдоль береговъ Азовскаго моря, имѣя къ сѣверу отъ себя При-Азовскую гранитную возвышенность, и только, начиная съ Маріуполя и до Ростова на Дону и Новочеркасска онѣ достигаютъ вновь значительнаго развитія, простираясь далѣе на востокъ (до ст. Цымлянской) уже въ видѣ отдѣльныхъ острововъ.

Все обширное низменное пространство, расположенное между Азовскимъ и Каспійскимъ морями и занятое бассейнами рѣкъ Маныча, Ейи, Кубани и Кумы, покрыто новѣйшими постпліоценовыми отложеніями, за исключеніемъ мѣстности, соотвѣтствующей

Ставропольскому плато, гдѣ новѣйшія отложенія смыты и на дневной свѣтъ выступаютъ осадки міоценовой эпохи. Отъ пліоценовыхъ отложеній сохранились только два значительной величины острова: одинъ у береговъ Маныча, гдѣ эта рѣка сближается съ Саломъ, протекающимъ къ сѣверу отъ нея, а другой—у сѣверо-восточнаго угла Ставропольскаго плато. Существованіе пліоценовыхъ отложеній въ указанныхъ мѣстахъ позволяетъ предположить, что вся эта низменность была покрыта пліоценовымъ моремъ, которое не только достигало впадины, занятой нынѣ Каспіемъ, но простиралось и далѣе на востокъ. На это послѣднее обстоятельство указываетъ присутствіе пліоценовыхъ отложеній по ту сторону Касскаго моря, именно у Красноводска [1].

„Столь обширное распространеніе понтическихъ отложеній и ихъ непрерывность говоритъ за обширность бассейна, очень мелководнаго быть можетъ, а не ряда отдѣльныхъ лимановъ" [2].

За предѣлами Россіи, въ западной Европѣ понтическія отложенія извѣстны въ слѣдующихъ мѣстахъ [3]:

Понтическія отложенія Румыніи составляютъ непосредственное продолженіе осадковъ, развитыхъ въ Бессарабіи и Херсонской губерніи и соотвѣтствуютъ ярусу керченскихъ фалёновъ (конгеріевые пласты). Въ Австро Венгріи надъ сарматскими отложеніями констатированъ цѣлый рядъ пластовъ съ прѣсноводными раковинами, которые вѣскими геологами относятся къ конгеріевымъ отложеніямъ и палюдиніевымъ слоямъ. Всѣ эти пласты являются эквивалентными керченскимъ конгеріевымъ пластамъ (фалёнамъ), валенціанезіевому мергелю ируднымъ пластамъ, слѣдовательно—верхнимъ горизонтамъ понтическихъ отложеній.

На Апеннинскомъ полуостровѣ и въ Сициліи также встрѣчаются пласты, сходные по своей фаунѣ съ подобными отложеніями южной Россіи и Австро-Венгріи.

---

[1]) Андрусовъ Н. О геологич ислѣдов. въ Закаспійской области (Тр. Арало-Касп. Экспед., вып. VI, стр. 164).

[2]) Соколовъ Н. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 48.— Тр. Геолог. Ком. 89 г., т. IX, № 1, стр. 155—156.

[3]) Андрусовъ Н Геологич изслѣдов. на Керченскомъ полуостровѣ, произведен въ 1882—83 гг. (Loc. cit.).

амымъ западнымъ пунктомъ въ Европѣ, въ которомъ най-
бразованія эквивалентныя керченскимъ конгеріевымъ пла-
является Ронская долина въ южной Франціи.

бращаясь къ фаунѣ понтическихъ отложеній, мы приходимъ
юченію, что море, образовавшее эти послѣднія, въ извѣст-
ей части отличалось мелководностью, а соленость его была
ниже той, которою обладало Сарматское море.
›отвѣтственно съ такимъ измѣненіемъ физическихъ условій,
:ическихъ пластахъ, начиная снизу, замѣчается постепен-
езновеніе чисто-морскихъ формъ и замѣщеніе ихъ солоно-
ными; въ верхнихъ горизонтахъ пліоценовой эпохи появля-
ıссами формы лиманнаго характера, съ обильной примѣсью
рѣсноводныхъ родовъ. Однимъ словомъ, фауна къ концу
скаго вѣка или пліоценовой эпохи пріобрѣтаетъ характеръ
:ой фауны, свойственной современному намъ Каспію и от-
[ерному морю.
ıачительное обѣдненіе морскими формами, начало котораго,
ı видѣли выше, стало обнаруживаться весьма замѣтно уже
ıатскій вѣкъ, рѣзко проявляется въ самыхъ нижнихъ го-
хъ пліоценовой эпохи или въ такъ называемыхъ переход-
ли меотическихъ пластахъ. Такъ изъ 18-ти формъ моллю-
найденныхъ въ керченскомъ строительномъ извѣстнякѣ
горизонтъ меотическихъ отложеній), только 6 встрѣчаются
ıатѣ, остальныя же являются характерными для этого из-
а. Хотя большинство этихъ послѣднихъ формъ принад-
къ морскимъ родамъ (исключеніе составляетъ безразлич-
ıъ *Hydrobia*), тѣмъ не менѣе, по мнѣнію проф. Андру-
:ложенія эти нельзя отнести къ чисто морскимъ на слѣ-
ъ основаніяхъ: 1) фауна строительнаго известняка гораздо
сарматской; 2) большинство формъ отличается незначитель-
ıичиной и мало украшены; 3) встрѣчаются формы, принад-
ı къ родамъ, живущимъ въ эстуаріяхъ (*Cerithium*, *Scrobi-*
Mya, *Tapes*, *Rissoa*, *Hydrobia*); 4) лиманныя формы захо-
ıѣстѣ съ прѣсноводными формами въ вышележащіе пласты
конгерій), какъ напр., въ одесскомъ известнякѣ. На осно-
ıтихъ фактовъ, проф. Андрусовъ принимаетъ строитель-

ный известнякъ за осадокъ бассейна болѣе опрѣсненнаго, чѣмъ Сарматское море и состоявшаго изъ ряда эстуарій, постепенно сокращавшихся и принимавшихъ характеръ лимановъ, по фаунѣ своей близкихъ къ понто-каспійскимъ отложеніямъ (пласты конгерій) [1].

Слѣдующій горизонтъ меотическихъ отложеній характеризуется нахожденіемъ въ немъ громаднаго количества *Dreissensia Sub-Basteroti* Tourn. Морскія формы въ большей своей части вытѣсняются лиманными, свидѣтельствующими о еще большемъ опрѣсненіи бассейна. Прогрессивное опрѣсненіе бассейна еще рѣзче выражается въ верхнемъ ярусѣ меотическихъ отложеній, характеризующихся обиліемъ *Dreissensia novorossica* Sinz; морскія формы здѣсь очень рѣдки (*Ervilia minuta*, *Cerithium rubiginosum*, *Mactra* Sp.?) [2].

Такъ называемые конгеріевые пласты и лежащіе выше ихъ рудные пласты (послѣдніе, повидимому, исключительно свойственны Керченскому полуострову и Тамани) принадлежатъ къ верхнимъ горизонтамъ пліоцена (Понтическій ярусъ или вѣкъ) и характеризуются преобладаніемъ чисто лиманныхъ формъ, каковы напр., разнообразные виды рода *Dreissensia*, а также обиліемъ кардитъ (Cardium); послѣднія особеннаго развитія достигаютъ въ рудныхъ пластахъ Керчи и Тамани. Фауна понтическихъ отложеній несомнѣнно указываетъ на сильное опрѣсненіе и обмеленіе бассейна, быть можетъ, какъ полагаетъ проф. Андрусовъ, разбившагося на многочисленные водоемы лиманнаго характера [3].

Въ исторіи понтическаго моря, какъ и въ исторіи предшествовавшихъ ему бассейновъ, опрѣсненіе не шло непрерывно. Повидимому, временами имѣли мѣсто нѣкоторыя условія, которыя вели къ повышенію солености. Преобладаніе кардитъ въ верхнихъ слояхъ понтическихъ отложеній, по мнѣнію г-на Соколова, говоритъ именно въ пользу такого измѣненія бассейна. Но въ то же

---

[1]) Андрусовъ Н. Loc. cit., стр. 148.

[2]) Тамъ-же, стр. 150.

[3]) Андрусовъ Н. Геологическія изслѣдованія въ западной части Керченскаго полуострова въ 1884 году.—Зап. Нов. О. Е. 87 г, XI, вып. 2, стр. 69—147.

время осолоненіе бассейна нельзя признать значительнымъ, такъ какъ, во 1), жившія въ этомъ бассейнѣ кардиты несутъ въ себѣ родственныя черты съ нынѣ живущими каспійскими и отчасти черноморско-азовскими формами и, во 2), фауна моллюсковъ того времени заключала въ себѣ многія прѣсноводныя формы [1]).

Въ судьбѣ южно-русскихъ морей пліоценовый періодъ имѣлъ чрезвычайно важное значеніе въ двухъ отношеніяхъ. Во первыхъ, понтическій бассейнъ выработалъ въ себѣ, главнымъ образомъ въ концѣ своего существованія (верхній пліоценъ), малакологическую фауну, многочисленные представители которой явились ближайшими прародителями формъ, населяющихъ въ настоящее время Каспійское и Аральское моря и тѣ районы черноморско-азовскаго бассейна, которые по своимъ условіямъ приближаются къ Каспію. Нѣтъ сомнѣнія, что весьма многія, а быть можетъ и всѣ оригинальныя формы безпозвоночныхъ животныхъ, ведутъ свое происхожденіе отъ болѣе отдаленнаго времени, напр. отъ средняго міоцена и Сармата, хотя для подобнаго утвержденія мы не имѣемъ прямыхъ (палеонтологическихъ) доказательствъ.

Во вторыхъ, въ концѣ пліоценовой эпохи произошли событія, радикальнымъ образомъ измѣнившія физико-географическія и біологическія условія, господствовавшія до тѣхъ поръ въ южно-русскомъ бассейнѣ. Начиная съ сарматскаго вѣка и до конца пліоцена, южно-русскій водный бассейнъ составлялъ вмѣстѣ съ западно-европейскимъ бассейномъ того времени одно обширное море, правда неоднократно мѣнявшее свои размѣры, глубину и соленость, но, насколько извѣстно изъ геологическихъ данныхъ, это море не имѣло сообщенія ни съ Атлантическимъ океаномъ (Средиземное море), ни съ Сѣвернымъ океаномъ. Это было замкнутое море, болѣе или менѣе сохранявшее свою цѣльность въ теченіе огромнаго періода времени и развившее въ себѣ оригинальную фауну. Но съ завершеніемъ третичнаго геологическаго періода происходятъ измѣненія, которыя, съ одной стороны, расчленяютъ южно-русскій бассейнъ на двѣ части, восточную или каспійско-аральскую и западную или

---

[1]) Соколовъ Н. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 48.—Тр. Геол. Ком. 89 г., т. IX; № 1. стр. 155.

черноморско-азовскую; — съ другой стороны, приводятъ его въ связь съ Средиземнымъ моремъ. Восточная часть бассейна, оставаясь по прежнему изолированною отъ вліянія какой бы то ни было другой сосѣдней фауны (за ничтожными исключеніями: рѣчная фауна, случайные переселенцы съ сѣвера), продолжала свою, такъ сказать, стародавнюю жизнь и сохранила въ общемъ и до нынѣ свою древнюю фауну (Каспій, Аралъ). Иная судьба постигла западную часть или Черноморско-Азовскій бассейнъ. Войдя въ непосредственное сообщеніе съ Средиземнымъ моремъ, Черное море перестало быть замкнутымъ; это повело къ полному измѣненію физико-біологическихъ условій и почти совершенной гибели самобытной понтической фауны, на замѣну которой выступили переселенцы средиземноморской фауны.

Весьма важнымъ является вопросъ: даютъ ли намъ имѣющіяся въ настоящее время геологическія данныя возможность съ большею или меньшею полнотою опредѣлить, во первыхъ, время, когда совершилось соединеніе Чернаго моря съ Средиземнымъ и, во вторыхъ, произошло ли это соединеніе до раздѣленія южно-русскихъ морей на отдѣльные бассейны или послѣ того?

На первую половину вопроса мы находимъ болѣе или менѣе опредѣленный отвѣтъ въ геологическихъ изслѣдованіяхъ проф. Андрусова. По мнѣнію проф. Андрусова (и другихъ геологовъ) соединеніе Средиземнаго моря съ южно-русскимъ бассейномъ произошло или въ самомъ концѣ пліоценовой эпохи, или, что болѣе вѣроятно, въ слѣдующую затѣмъ постъ-пліоценовую (плейстоценовую) эпоху, одновременно съ наступленіемъ или даже съ полнымъ развитіемъ ледниковаго покрова въ Европѣ.

Каковы были физико-географическія условія въ средиземноморскомъ бассейнѣ, предшествовавшія прорыву его въ сторону южно-русскаго? Характерными явленіями этой эпохи были:

1) Прорывъ Гибралтарскаго пролива и соединеніе Средиземнаго моря съ Атлантическимъ океаномъ[1]).

---

[1]) Относительно времени прорыва Гибралтарскаго пролива вопросъ, повидимому, стоитъ еще не вполнѣ опредѣленно. Неймайеръ въ своей „Исторіи земли“ (т. II, стр. 477) относитъ время образованія Гибралтара къ дилювіальной эпохѣ, слѣдовательно къ плейстоценовому или четвертичному періоду.

2) Пониженіе дна средиземноморскаго бассейна, начавшееся въ міоценовую эпоху, продолжало прогрессировать и привело къ крупнымъ измѣненіямъ въ очертаніяхъ моря, въ особенности его восточной части: расширеніе Тирренскаго моря и образованіе восточной впадины [1]).

3) Проникновеніе въ Средиземное море кельтическихъ формъ вмѣстѣ съ бореальными. Возможность переселенія формъ Атлантики въ Средиземное море обусловливалась какъ образованіемъ Гибралтарскаго пролива, такъ и тѣми измѣненіями, которыя совершились въ пліоценовую эпоху въ сѣверной части Атлантическаго океана, измѣненіями, повлекшими за собою болѣе открытое сообщеніе сѣверной и южной частей Атлантики между собою [2]).

Такимъ образомъ въ пліоценовую эпоху Средиземное море хотя и расширило свои границы, но лежащія къ востоку отъ него области, Далмація, Кроація, Славонія, большая часть Пелопонеза и Цикладскихъ острововъ, а также вся область, нынѣ занятая Эгейскимъ моремъ, не были покрыты моремъ. Здѣсь надъ понтическими слоями (конгеріевыми) лежатъ палюдиніевые слои (Левантинскій ярусъ), заключающіе въ себѣ раковины *Vivipara*, *Unio*, *Melanopsis*, *Pisidium*, *Melania*, *Hydrobia*, *Valvata*, *Bithynia*, *Neritina* и др. Характеръ фауны этихъ отложеній свидѣтельствуетъ, что вся эта область представляла сушу, покрытую многочисленными прѣсноводными и солоновато-водными озерами [3]). Очевидно, что Средиземное море до самаго конца пліоценовой эпохи не имѣло сообщенія съ южно-русскимъ понтическимъ бассейномъ: между ними существовалъ барьеръ въ видѣ такъ называемой „Эгейской суши“ и фауна южно-русскихъ морей находилась еще внѣ вліянія фауны средиземноморской.

---

[1]) Lapparent. Traité de Geologie. 1900, t III, карты на стр. 1534 и 1539.

[2]) Колонизаціи сѣверныхъ формъ въ Средиземное море въ значительной степени способствовало еще наступившее къ концу пліоцена охлажденіе Европы.

[3]) Андрусовъ Н. Очеркъ исторіи развитія Каспійскаго моря и его обитателей. Изв И. Р. Георг О. 88 г., т. XXIV, вып. 2, стр 109. (Отд. отт., стр 20)—Его-же. La mer Noire. Guide, XXIX, стр. 8—9.
Неймайръ. Исторія земли, т. II, стр. 471 и 473
Lapparent. Loc. cit., стр. 1549 и 1566.

Въ плейстоценовый (четвертичный) періодъ, а быть можетъ въ самомъ концѣ пліоценовой эпохи, въ восточной части Средиземнаго моря наступили событія, которыя открыли соленымъ средиземноморскимъ водамъ дорогу въ Черное море. Событія эти состояли въ томъ, что восточный районъ средиземноморской области сталъ ареной усиленной вулканической дѣятельности, въ результатѣ которой явилось настолько значительное пониженіе окрестной суши и морскаго дна, что существовавшая въ пліоценовую эпоху „Эгейская суша" скрылась подъ водою. Воды, образовавшагося такимъ образомъ, Эгейскаго моря нашли себѣ доступъ въ сосѣдній бассейнъ, соотвѣтствовавшій нынѣшнему Мраморному морю, который, какъ извѣстно, еще со времени міоценовой эпохи (Сармата) находился въ связи съ южно-русскимъ бассейномъ. Былъ ли непосредственной причиною прорыва Дарданельскаго пролива сбросъ, обусловленный вулканической дѣятельностью или, какъ допускаетъ проф. Андрусовъ, на мѣстѣ пролива уже раньше существовала глубокая рѣчная долина—вопросъ для насъ второстепенный [1]).

---

[1]) „Мы имѣемъ основаніе полагать", говоритъ проф Андрусовъ въ своей статьѣ „La Mer Noire" (Loc cit., p. 8—9), „что глубокое вдавленіе Чернаго моря принадлежитъ къ эпохѣ болѣе древней, чѣмъ о томъ предполагаютъ нѣкоторые". Въ подтвержденіе высказаннаго проф. Андрусовъ приводитъ факты нахожденія кругомъ Чернаго моря осадковъ, начиная съ олигоцена и кончая пластамы м. Чауды (на Керченскомъ полуостровѣ) и Галлиполи (съ Didacna crassa и Dreissensia Tchaudae). Факты эти во всякомъ случаѣ говорятъ за то, что „Понто-Эвксинская" впадина по крайней мѣрѣ иногда (?) бывала занята водою. Если, на основаніи нѣкоторыхъ данныхъ, можно было-бы допустить, что южно русскій бассейнъ въ міоценовую эпоху находился, хотя и не непосредственно, въ связи съ океаномъ (Средиземнымъ моремъ), то въ слѣдующую затѣмъ пліоценовую эпоху такого соединенія допустить ни въ какомъ случаѣ нельзя. Прорывъ средиземныхъ водъ въ Понтическій бассейнъ совершился позднѣе, въ періодъ плейстоценовый. Существованіе осадковъ, принадлежащихъ постъ-пліоценовому времени, какъ-то: куяльницкіе слои (возлѣ Одессы), слои съ каспійской фауной на югѣ Бессарабской губерніи и на Керченскомъ полуостровѣ,—отложенія, фауна которыхъ не имѣетъ ничего общаго съ средиземноморской,—все это указываетъ, что въ эпоху образованія всѣхъ этихъ отложеній Средиземное море было еще отдѣлено отъ южно-русскаго бассейна. Такимъ образомъ прорывъ долженъ былъ совершиться въ плейстоценовый или четвертичный періодъ. По мнѣнію проф. Андрусова, нѣтъ ника-

Съ момента образованія Дарданеллъ начался притокъ тяжелыхъ и соленыхъ водъ въ Черное море и постепенное осолоненіе послѣдняго. Притокъ этотъ въ первое время обусловливался не столько разницею въ плотности водъ того и другого бассейна, сколько различіемъ въ ихъ уровняхъ [1].

Постепенное осолоненіе водъ Чернаго моря привело, во первыхъ, къ постепенному вымиранію первобытной понтической фауны и отчасти къ оттѣсненію ея на сѣверъ, къ устьямъ большихъ рѣкъ и лимановъ, гдѣ условія жизни, въ силу мѣстныхъ причинъ, оставались мало измѣненными; во вторыхъ, осолоненіе Черноморскаго бассейна открыло болѣе или менѣе широкій путь къ колонизаціи его средиземноморскими формами. Колонизировали, впрочемъ, формы береговыя или мало-глубинныя, какъ въ силу мелководности Босфора, такъ и въ силу отсутствія въ Черномъ морѣ условій для глубинной жизни [2].

ихъ данныхъ въ пользу того, чтобы связывать этотъ прорывъ съ образованіемъ Босфора, какъ это обыкновенно принимаютъ. Основанія къ этому имѣются слѣдующія: Босфоръ и Мраморное море существовали задолго до соединенія Средиземнаго моря (съ Чернымъ) въ видѣ западнаго продолженія Понтическаго бассейна. Нахожденіе створокъ *Dreissensia rostriformis*, какъ въ Босфорѣ (А. Остроумовъ), такъ и въ Мраморномъ морѣ (экспедиція „Selanik'а"), а также открытіе раковинъ *Didacna crassa* и *Dreissensia Tchaudae* у Галлиполи, служатъ блистательнымъ доказательствомъ существованія Мраморнаго моря и Босфора въ пліоценовую эпоху. Всѣ эти факты заставляютъ искать мѣсто прорыва средиземноморскихъ водъ къ Черное море южнѣе, а именно въ Дарданельскомъ проливѣ.

[1]) Понтическій бассейнъ въ пліоценовую эпоху и далѣе въ постъ-пліоценовую значительно съузилъ свои размѣры и несомнѣнно уровень его водъ былъ значительно ниже уровня водъ въ Средиземномъ морѣ. На это указываетъ, между прочимъ, нахожденіе постъ-пліоценовыхъ образованій въ видѣ кольца ракушечныхъ отложеній на днѣ Чернаго моря, а также то обстоятельство, что современные лиманы, какъ показываютъ послѣднія геологическія наблюденія, произошли изъ рѣчныхъ долинъ и сухихъ балокъ, заполнившихся водою лишь впослѣдствіе, когда уровень Чернаго моря сталъ снова повышаться. Причину повышенія уровня Чернаго моря надо искать, съ одной стороны, въ обильномъ притокѣ прѣсныхъ водъ изъ подъ отступавшаго къ сѣверу великаго ледяного покрова, а, съ другой стороны, немаловажную роль въ повышеніи уровня игралъ притокъ средиземноморскихъ водъ.

[2]) Невозможность глубинной жизни въ Черномъ морѣ обусловливается зараженностью водъ его сѣрнистымъ углеродомъ уже начиная со 100 саженной глубины. (См. выше, гл I-я, стр. 82—87).

Итакъ въ началѣ плейстоценоваго періода установились именно тѣ условія, господство которыхъ опредѣлило положеніе Чернаго моря въ ряду сосѣднихъ бассейновъ, какъ въ физико-географическомъ, такъ и въ біологическомъ отношеніяхъ.

Рѣшеніе второй половины вопроса, т. е. было-ли Каспійское море уже отдѣлено отъ Чернаго въ эпоху соединенія послѣдняго съ Средиземнымъ моремъ или составляло съ Чернымъ моремъ одинъ нераздѣльный бассейнъ,—представляетъ гораздо болѣе затрудненій и, главнымъ образомъ, по причинѣ нодостаточности данныхъ со стороны геологіи.

Выясненію этой части изъ новѣйшей исторіи нашихъ южно-русскихъ морей мы обязаны опять таки проф. Андрусову, одному изъ лучшихъ знатоковъ неогеновыхъ отложеній юга Россіи.

Исторія Каспія, предшествовавшая событіямъ, наступившимъ въ началѣ плейстоценоваго періода, показываетъ, что въ сарматскій вѣкъ каспійская впадина входила въ составъ огромнаго Сарматскаго моря, какъ нераздѣльная его часть. Въ слѣдующій меотическій вѣкъ Сарматское море сильно обмелѣло и, по проф. Андрусову, разбилось на отдѣльные бассейны. Съ этого времени бассейнъ, занимавшій каспійскую впадину, пересталъ сообщаться съ бассейномъ, выполнявшимъ понтійскую впадину. Такое положеніе дѣлъ продолжалось вплоть до конца понтическаго вѣка. Съ наступленіемъ плейстоценоваго періода, именно ледниковой эпохи, уровень обоихъ бассейновъ, вслѣдствіе превышенія притока водъ надъ испареніемъ, значительно поднялся и Каспійскій бассейнъ черезъ Кумо-Манычскую долину вновь вступилъ въ соединеніе съ Черноморскимъ. Вскорѣ послѣ этого совершился прорывъ средиземноморскихъ водъ въ сторону Чернаго моря. Таковъ въ краткихъ чертахъ взглядъ проф. Андрусова.

Доказательства, подтверждающія именно такой ходъ событій, проф. Андрусовъ видитъ въ фактахъ фаунистическихъ. По мнѣнію проф. Андрусова, въ фаунѣ современнаго намъ Каспія встрѣчаются нѣкоторые представители средиземноморскаго происхожденія, каковы, напр., *Cardium edule*, многія рыбы и т. п., которые могли попасть въ Каспійское море изъ Чернаго только при условіи синхроничности связи всѣхъ трехъ морей между собою.

Съ своей стороны Каспій далъ Черному и Азовскому морямъ нѣкоторыя свои формы, разселившіяся по лиманамъ рѣкъ, впадающихъ съ сѣвера.

Обращеніе со стороны геолога къ доказательствамъ чисто фаунистическаго характера показываетъ, что для объясненія хода событій не достаетъ вполнѣ достовѣрныхъ геологическихъ данныхъ. Что касается приводимыхъ проф. Андрусовымъ фаунистическихъ доказательствъ, то онѣ, какъ мы уже имѣли случай упоминать выше (см. стр. 217, 218), оказываются весьма неубѣдительными и даже говорятъ не въ пользу высказаннаго имъ взгляда. Среди представителей каспійской фауны, насколько это извѣстно въ настоящее время, нѣтъ средиземноморскихъ формъ, если не считать *Cardium edule* L., единственной формы средиземноморскаго происхожденія. Упоминаніе г. Андрусова о многихъ рыбахъ будто-бы средиземноморскаго происхожденія должно быть отнесено къ простой ошибкѣ, такъ какъ уже К. Ѳ. Кесслеръ установилъ тотъ фактъ, что въ Каспій изъ Чернаго моря не проникла ни одна средиземноморская рыба. Остается, такимъ образомъ, только одинъ фактъ въ пользу взгляда проф. Андрусова,—это присутствіе въ Каспіи *Cardium edule* L. Если-бы даже мы не могли удовлетворительно объяснить инымъ способомъ нахожденіе *C. edule* въ Каспійскомъ морѣ, то и тогда вопросъ этотъ остался-бы открытымъ въ виду отсутствія вполнѣ достовѣрныхъ геологическихъ данныхъ.

Впрочемъ, проф. Андрусовъ, повидимому и самъ неувѣренъ въ томъ ходѣ событій, о которомъ сообщаетъ, что видно, напр., изъ слѣдующихъ его словъ: „Возможно, впрочемъ, что каспійскія, такъ и черноморскія воды проникли въ черноморскій бассейнъ почти одновременно, но что *черноморская фауна не могла войти ни въ Азовское море, ни въ NW-ый уголъ Чернаго моря, благодаря сильному опрѣсненію ихъ*, но въ то-же время способствовавшему распространенію каспійскихъ организмовъ, какъ не могутъ, напр., теперь черноморскіе моллюски завоевать сѣверный конецъ Азовскаго моря, процвѣтая въ то-же время въ его южной части“ [1]).

Приведенное объясненіе заключаетъ въ себѣ противорѣчіе съ тѣмъ, что было высказано проф. Андрусовымъ нѣсколько раньше,

---

[1]) *Андрусовъ Н.* Очеркъ исторіи развитія Каспійскаго моря и его обитателей. Изв. И. Р. Геогр. О. 88 г., т. XXIV, стр. 109 (Отд. отт., стр. 20).

на той-же страницѣ. Если, какъ видно изъ словъ подчеркнутыхъ нами, представители черноморской фауны (Понтической) не могли проникнуть въ опрѣсненные участки бассейна, каковы устья рѣкъ (открытые лиманы) и Азовское море, то тѣмъ болѣе это было не возможно для формъ средиземноморскихъ, какъ чисто морскихъ, и по тому болѣе чувствительныхъ къ рѣзкимъ измѣненіямъ въ солености. Разъ мы признаемъ невозможность переселенія средиземноморскихъ и даже понтическихъ формъ въ опрѣсненные участки Черноморскаго бассейна, мы тѣмъ самымъ должны признать невозможность переселенія ихъ и въ Каспій, приэтомъ безразлично, соединялось ли Каспійское море съ Чернымъ до или послѣ прорыва Дарданеллъ.

Итакъ чисто зоо-географическія соображенія, въ связи съ фактомъ отсутствія средиземноморскихъ формъ въ Каспіи, говорятъ за то, что Каспійское море отдѣлилось отъ Черноморскаго бассейна раньше, чѣмъ послѣдній пришелъ въ связь съ Средиземнымъ моремъ. По крайней мѣрѣ такъ стоитъ вопросъ съ фаунистической точки зрѣнія.

Геологія въ этомъ отношеніи еще не сказала своего послѣдняго слова. Проф. Андрусовъ въ заключеніи своихъ геологическихъ изслѣдованій въ Закаспійской области [1]) высказываетъ убѣжденіе „что потребуется еще долговременное и подробное изученіе третичныхъ отложеній всей Понто-арало-каспійской области, пока всѣмъ станетъ очевиднымъ то положеніе, которое такъ часто въ настоящее время провозглашается и которое я самъ готовъ защищать, а именно, что Каспій съ его обитателями есть остатокъ міоценоваго моря, когда-то покрывавшаго обширныя пространства южной Россіи, Кавказа и Средней Азіи“. Далѣе проф. Андрусовъ ставитъ слѣдующіе вопросы, требующіе разрѣшенія въ будущемъ: былъ-ли Арало-Каспійскій бассейнъ покрытъ водою въ эпоху нижняго міоцена? какъ далеко простиралось на востокъ Сарматское море? какого рода было соединеніе Каспія съ Чернымъ моремъ, соединеніе, вытекающее какъ необходимый постулатъ изъ данныхъ зоогеографіи; необходимо также доказать, что и въ меотическую и понтическую эпохи каспійская впадина была воднымъ

---

[1]) *Андрусовъ Н.* О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области. Тр. Арало-Каспійск. Экспед., вып. VI.

бассейномъ, если мы думаемъ, что фауна Каспія—наслѣдіе фауны Понтическаго яруса".

Кромѣ вышеописанныхъ событій, совершившихся отчасти въ концѣ Понтической эпохи третичнаго періода (отдѣленіе Каспія отъ Черноморскаго бассейна), отчасти съ начала плейстоценоваго или четвертичнаго періода (соединеніе Средиземнаго моря съ Чернымъ въ доледниковую или въ ледниковую эпохи)—событій, имѣвшихъ громадное значеніе для дальнѣйшей судьбы первобытной фауны, населявшей воды Понто-Каспійско-Аральской области—всѣ остальныя, происшедшія затѣмъ перемѣны, имѣли лишь болѣе или менѣе второстепенное значеніе.

Изъ числа фактовъ, вліявшихъ такъ или иначе на фауну Понто-Каспійско-Аральской области, мы обратимъ вниманіе только на важнѣйшіе.

1. *Черное море.* Ледниковый покровъ, занимавшій большую часть Европейской Россіи и всю сѣверную часть Западной Европы, прежде всего оказывалъ охлаждающее вліяніе на климатъ остальной части материка и расположенныхъ къ югу отъ него водныхъ бассейновъ. Это вліяніе съ особенной силою должно было сказаться въ Европейской Россіи, какъ благодаря топографическому характеру страны, такъ и въ силу того обстоятельства, что южная граница ледниковаго покрова въ Россіи подходила гораздо ближе къ южно русскимъ морямъ, чѣмъ въ Западной Европѣ—къ Средиземно-морскому бассейну. Значительное охлажденіе бассейновъ не преминуло отразиться на составѣ ихъ фауны. Со времени образованія Гибралтарскаго пролива кельтическія формы начали постепенно переселяться въ Средиземное море еще задолго до Ледниковой эпохи. Съ наступленіемъ послѣдней, вмѣстѣ съ кельтическими формами стали подвигаться къ югу и бореальныя формы, многія изъ которыхъ проникли и въ Средиземноморскій бассейнъ. Нѣкоторыя изъ послѣднихъ сохранились въ немъ и по настоящее время (на большихъ глубинахъ), большая же ихъ часть, вслѣдствіе измѣнившихся жизненныхъ условій, вымерла. Такъ, изъ 504 видовъ моллюсковъ, найденныхъ въ новѣйшихъ (плейстоценовыхъ) отложеніяхъ въ окрестностяхъ Палермо, 97 формъ уже не живутъ въ Средиземномъ морѣ: часть ихъ (66 видовъ) вымерла, осталь-

ныя (31 видъ) встрѣчаются и въ настоящее время въ Атлантическомъ океанѣ; между этими послѣдними, многія принадлежатъ къ представителямъ далекаго сѣвера[1]) (см. выше, стр. 269).

Колонизація Средиземнаго моря формами кельтійско-бореальнаго происхожденія не оставалось безъ вліянія на фауну лежащаго далѣе къ востоку Черноморскаго бассейна. Вмѣстѣ съ формами, спеціально принадлежащими средиземноморской фаунѣ, въ Черное море стали проникать и кельтійско-бореальныя формы, приэтомъ стало обнаруживаться интересное явленіе: Черноморскій бассейнъ, вслѣдствіе климатическихъ условій, благопріятствовавшихъ болѣе успѣшному выживанію въ немъ сѣверныхъ формъ, какъ-бы отбиралъ изъ средиземноморскихъ переселенцевъ по преимуществу кельтійско-бореальныя формы, процентное содержаніе которыхъ въ черноморской фаунѣ, такимъ образомъ, оказалось значительно выше, чѣмъ въ средиземноморской. Въ Черноморскомъ бассейнѣ происходила концентрація кельтійско-бореальныхъ формъ, о которой неоднократно упоминалось въ первой половинѣ настоящей главы.

Присутствіе кельтійско-бореальныхъ формъ въ Черномъ морѣ сообщило его фаунѣ нѣкоторый, какъ бы сѣверный характеръ. Въ настоящее время, благодаря болѣе точному знакомству нашему съ новѣйшей геологической исторіей Средиземноморскаго бассейна, лежащій на черноморской фаунѣ сѣверный отпечатокъ получилъ вполнѣ правильное и согласное съ фактами объясненіе.

2. *Каспійское море.* Въ эпоху соединенія Чернаго моря съ Средиземнымъ Каспійское и Аральское моря составляли одинъ бассейнъ, занимавшій гораздо болѣе обширное пространство, чѣмъ въ настоящее время. Особенно далеко Каспійскій бассейнъ проникалъ къ сѣверу по западную сторону Уральскаго хребта. Дѣйствительно, такъ называемыя каспійскія морскія отложенія тянутся сплошной и широкой полосою къ сѣверу отъ Каспія, выполняя собою все пространство между рр. Волгою и Ураломъ, достигая р. Самары, впадающей въ Волгу. По ту сторону рѣки Самары каспійскія отложенія продолжаются далѣе къ сѣверу менѣе широкой полосой, кое-гдѣ прерывающейся (въ восточномъ районѣ ихъ распространенія). Самой сѣверной границей каспійскихъ отложеній являются лѣвые берега р. Камы и только вдоль лѣваго берега Волги эти отложе-

---

[1]) *Неймайръ.* Исторія земли. Т. II, стр. 476.

нія простираются еще далѣе на сѣверъ, останавливаясь у г. Казани. Такимъ образомъ воды Каспія въ Ледниковую эпоху или къ концу ея господства проникали далеко на сѣверъ, достигая р. Камы и г. Казани. Такая значительная трансгрессія Каспійскаго моря обусловливалась главнымъ образомъ двумя факторами: 1) массой прѣсной воды притекавшей въ Каспій изъ подъ ледника, надвигавшагося сплошнымъ покровомъ съ сѣвера и съ запада; 2) болѣе холоднымъ климатомъ, господствовавшимъ въ ледниковую эпоху. Подъ вліяніемъ обоихъ факторовъ масса водъ Каспійскаго моря увеличивались въ прогрессіи гораздо большой, чѣмъ убывала, вслѣдствіе испаренія.

Какъ не велика была трансгрессія Каспія къ сѣверу—соединенія его съ Сѣвернымъ океаномъ не было. Самыя сѣверныя каспійскія отложенія отдѣлены отъ морскихъ отложеній Сѣвернаго океана широкимъ пространствомъ, на протяженія котораго мы не находимъ слѣдовъ новѣйшихъ морскихъ отложеній, обладавшихъ бореальнымъ или каспійскимъ характеромъ. Самыми новыми осадками морского типа являются въ этой мѣстности породы такъ называемаго Волжскаго яруса, принадлежащаго къ отложеніямъ переходнымъ между юрой и мѣломъ. Такимъ образомъ съ древнѣйшихъ временъ (примѣрно съ мѣлового періода) вся эта страна была сушей, служившей барьеромъ, недопускавшимъ *непосредственнаго* соединенія Каспійскаго моря съ Сѣвернымъ океаномъ. Въ Ледниковую эпоху, особенно со времени начала отступанія ледника, страна эта была въ изобиліи покрыта озерами и изрѣзана рѣками, на что указываютъ многочисленные прѣсноводные озерные осадки, разбросанные по всей странѣ островами.

Присутствіе въ Каспійскомъ морѣ нѣкотораго числа сѣверныхъ формъ неизбѣжно ведетъ къ допущенію, что въ эпоху наибольшаго развитія прѣсныхъ водоемовъ Каспійское море (его сѣверный заливъ) при помощи озеръ и рѣкъ приходило во временное сообщеніе (быть можетъ неоднократно) съ рѣками, впадающими въ Сѣверный океанъ, а слѣдовательно и съ этимъ послѣднимъ.

3. Благодаря изолированности Арало-Каспійскаго бассейна, наступившей въ пліоценовую эпоху [1], первоначальная фауна этого

[1]) Можно допустить, что полнаго отдѣленія Каспія отъ Понта не было. Многія данныя говорятъ за то, что по долинѣ теперешнихъ рѣкъ Кумы и Маныча существовалъ узкій проливъ или, что вѣроятнѣе, рядъ озеръ, сооб-

бассейна могла сохраниться до нашихъ дней въ своей почти первобытной чистотѣ, не подвергаясь вліянію чуждыхъ ей фаунъ и кромѣ того успѣла развить въ себѣ нѣкоторые разновидности и виды, отличные отъ тѣхъ, которыми Каспій обмѣнялся съ Понтомъ въ то время, когда оба бассейна составляли одно море.

4. Наконецъ, въ послѣледниковое время Арало-Каспійскій бассейнъ началъ постепенно сокращаться; его связь съ Чернымъ моремъ, если допустить таковую, окончательно прекратилась.

Затѣмъ Арало-Каспійскій бассейнъ раздѣлился на два самостоятельныхъ бассейна, Каспій и Аралъ, постепенно пронявшіе свои настоящіе размѣры.

Заканчивая очеркъ геологической исторіи нашихъ южно-русскихъ морей въ связи съ другими бассейнами материка Европы. я считаю необходимымъ остановиться нѣкоторое время на спеціально геологической исторіи той части Арало-Каспійскаго бассейна, которая лежитъ къ востоку отъ Уральскаго хребта и о которой приходилось упоминать лишь попутно и до нѣкоторой степени голословно.

Выясненіе геологическаго строенія Западно-Сибирской низменности, кромѣ спеціальнаго интереса, важно еще въ томъ отношеніи, что можетъ окончательно рѣшить вопросъ: сообщался-ли Арало-Каспійскій бассейнъ въ этой своей части съ Сѣвернымъ океаномъ и, если такое сообщеніе было, то въ какую геологическую эпоху?

Какъ извѣстно, предположеніе о непосредственной связи Арало-Каспія съ Сѣвернымъ океаномъ впервые было положено Александромъ Гумбольдтомъ, который, не имѣя еще въ своемъ распоряженіи достаточныхъ къ тому данныхъ и опираясь лишь на топографическія условія мѣстности, расположенной къ сѣверу отъ Арало-Каспійской низменности, высказалъ гипотезу, допускав-

---

щавшихся отъ времени до времени между собою. Во всякомъ случаѣ широкой дороги для переселенія животныхъ формъ быть не могло. Въ противномъ случаѣ въ Каспій проникъ-бы не одинъ средиземноморскій видъ и, съ другой стороны, Черноморско-Азовскій бассейнъ имѣлъ-бы болѣе общихъ формъ съ Каспіемъ, чѣмъ это наблюдается въ дѣйствительности.

шую существованіе болѣе или менѣе широкаго пролива, соединявшаго два бассейна между собою.

Эта гипотеза была принята къ руководству большинствомъ зоологовъ, занимавшихся изученіемъ каспійской фауны (Ковалевскій, Гриммъ, Аленицынъ, отчасти К. А. Кесслеръ и G. O. Sars въ послѣднее время). Опорою для принятія гипотезы Гумбольдта (и Пешеля впослѣдствіи) служили нѣкоторыя сѣверныя формы, живущія въ Каспійскомъ морѣ.

Вопросъ не могъ быть рѣшенъ окончательно безъ геологическихъ данныхъ.

Прежде всего я долженъ указать на выводы, къ которымъ пришелъ геологъ Черскій относительно условій образованія осадковъ въ Западной Сибири въ своемъ громадномъ трудѣ о послѣтретичныхъ млекопитающихъ, собранныхъ Ново-Сибирской Экспедиціей [1]).

1) „Какъ средне- и верхне-третичные (міоценъ и пліоценъ), такъ и послѣтретичные осадки, развитые на столь обширномъ пространствѣ, представляютъ собою озерныя, рѣчныя или же наземныя образованія, а слѣдовательно прѣсноводныя".

2) „Предполагавшееся прежде соединеніе Ледовитаго океана съ Арало-Каспійскимъ бассейномъ оказывается не болѣе, какъ результатомъ увлеченія орографическимъ характеромъ мѣстности".

3) „Послѣтретичное море въ одномъ только мѣстѣ, именно въ низовьяхъ Енисея, вдавалось въ материкъ въ видѣ залива, нераспространявшагося къ югу за $67^1/_2$ с. ш.; такимъ образомъ дѣлается очевиднымъ, что границы послѣтретичнаго Ледовитаго моря Сибири, какъ равно и Восточнаго океана, только немногимъ отличались отъ современныхъ, а на меридіанахъ нынѣшнихъ Ново-Сибирскихъ о—вовъ суша, напротивъ, должна была вдаваться еще на нѣсколько градусовъ къ сѣверу".

Изслѣдованія г. Черскаго, слѣдовательно, самымъ рѣшительнымъ образомъ отвергаютъ возможность существованія (со времени міоцена) прямой связи Каспійскаго моря съ Ледовитымъ океаномъ,—и мы вмѣстѣ съ г. Бирюлей можемъ сказать, что

[1]) Черскій, И. Д. Описаніе коллекцій послѣтретичныхъ млекопитающихъ животныхъ, собранныхъ Ново-Сибирской Экспедиціей 1885 86 гг.— Зап. Акад. Н. 1891 г., 706 стр.

гипотезу Гумбольдтаваго пролива должно считать похороненной, „если, прибавляетъ г. Бирюля, изслѣдованія Чарскаго достаточно обоснованы“ [1]).

Вышеприведенные выводы г. Черскаго прекраснымъ образомъ подтверждаются позднѣйшими геологическими изслѣдованіями, произведенными въ Западной Сибири по случаю проведенія Сибирской желѣзной дороги. Изъ произведенныхъ геологическихъ работъ наибольшій интересъ для насъ представляютъ изслѣдованія г. Высоцкаго въ области Киргизской степи и басс. р. Иртыша, а также статья этого геолога, трактующая вообще о третичныхъ и послѣтретичныхъ отложеніяхъ Западной Сибири въ басс. р. Оби, отъ предгорій Киргизской степи до береговъ Сѣвернаго океана [2]).

Третичный періодъ въ Западной Сибири представленъ отложеніями, принадлежащими къ четыремъ эпохамъ: эоценовой, олигоценовой, міоценовой и пліоценовой.

Къ эоценовой эпохѣ принадлежатъ отложенія, развитыя главнымъ образомъ у восточнаго склона Уральскаго хребта. Впервые палеогеновыя отложенія были подробно описаны Акад. Карпинскимъ. Палеогенъ Западной Сибири (эоценъ и олигоценъ) достигаетъ крайней сѣверной точки только у береговъ р. Сосьвы (лѣв. притокъ Оби) нѣсколько южнѣе 64° с. ш. (г. Березовъ); отъ этого пункта палеогеновыя отложенія тянутся съ небольшими перерывами къ югу и затѣмъ исчезаютъ, прикрываясь новѣйшими отложеніями. Вновь появляется палеогенъ значительно южнѣе (60° с. ш.) у самаго подножія Уральскихъ горъ и отсюда направляется въ Киргизскую степь полосою, постепенно расширяющеюся въ восточномъ направленіи. Что касается восточнаго направленія палеогеновыхъ отложеній, то онѣ обнаружены только въ видѣ отдѣльныхъ небольшихъ островковъ, сохранившихся на болѣе или менѣе воз-

[1]) *Бирюля А.* Hydrozoa, Polychaeta и Crustacea, собранныя д-ромъ А. С. Боткинымъ въ Енисейской и Обской губахъ, лѣтомъ 1895 года.—Ежег. Зоол. Муз. И. Ак. Н. 1897 г., стр. 85.

[2]) *Высоцкій Н.* Геологическія изслѣдованія въ Киргизской степи и на Иртышѣ.—Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной дороги 1896, вып. I, стр. 1—33. *Его-же.* Очеркъ третичныхъ и послѣтретичныхъ образованій Западной Сибири.—Тамъ-же, 1896 г., вып. V, стр. 69—95.

вышенныхъ буграхъ или въ междугорныхъ лощинахъ. Изъ такихъ островковъ на сѣверѣ извѣстенъ только одинъ, расположенный на правомъ берегу Оби, приблизительно подъ $63^{1}/_{2}{}^{0}$ с. ш. и нѣсколько такихъ-же островковъ на югѣ въ предгорьяхъ Киргизской степи. На всемъ остальномъ пространствѣ Западной Сибири не встрѣчается палеогеновыхъ отложеній: онѣ или прикрыты новѣйшими осадками, или уничтожены позднѣйшими денудаціонными процессами.

Распространеніе эоценовыхъ осадковъ показываетъ, что большая часть Западной Сибири, по крайней мѣрѣ въ началѣ эоценовой эпохи, была покрыта моремъ, западнымъ берегомъ котораго служилъ Уральскій хребетъ, южнымъ-же берегомъ служили возвышенности Киргизской степи. На юго-западѣ море сообщалось съ южно-русскимъ эоценовымъ бассейномъ и съ Туранскимъ моремъ, а на сѣверѣ, по всей вѣроятности, соединялось съ Сѣвернымъ океаномъ, хотя на это нѣтъ прямыхъ доказательствъ.

Эоценовое Западно-Сибирское море постепенно перешло въ олигоценовое, которое, вслѣдствіе отрицательнаго движенія морского берега, начавшагося, вѣроятно, уже въ концѣ эоценовой эпохи, занимало въ Западной Сибири значительно меньшее пространство. Олигоценовыя отложенія (главнымъ образомъ, пластинчатыя глины), составляющія нижній ихъ ярусъ, констатированы на западѣ западно-сибирской равнины, между рѣкою Тоболомъ и Уральскими горами, причемъ наиболѣе сѣверное ихъ мѣстонахожденіе наблюдается въ Тюмени приблизительно подъ 57^{0} с. ш. Вдоль южнаго берега олигоценовые осадки сохранились еще въ болѣе ограниченномъ количествѣ.

Распространеніе олигоценовыхъ отложеній свидѣтельствуетъ, что море этой эпохи значительно сократило свои размѣры. Одновременно съ сокращеніемъ моря шло его обмеленіе. На это послѣднее явленіе указываютъ петрографическія свойства отложеній, принимающія постепенно все болѣе и болѣе мелководный характеръ: верхніе горизонты пластинчатыхъ глинъ становятся болѣе песчанистыми сравнительно съ нижними и, наконецъ, переходятъ въ отложенія бѣлыхъ кварцевыхъ песковъ, соотвѣтствующихъ, по всей вѣроятности, Полтавскому ярусу въ южной Россіи. Обмеленіе Западно-Сибирскаго олигоценоваго моря видно не только изъ строенія отложенныхъ въ немъ осадковъ, но также изъ находимыхъ въ

этихъ послѣднихъ органическихъ остатковъ: лигнита, стволовъ ревьевъ и янтаря.

Результатомъ обмеленія и значительнаго сокращенія оли ценоваго моря явились, во первыхъ, исчезновеніе того проли или вообще той связи, которая существовала въ эоценовое вре между Западно-Сибирскимъ моремъ и бассейнами, лежавшими с него далѣе къ югу; во вторыхъ, произошло разобщеніе этого б сейна и съ болѣе сѣвернымъ Полярнымъ моремъ[1]). Вмѣстѣ съ тѣ Западно-Сибирское эоценовое море наканунѣ своего исчезнове стало изолированнымъ бассейномъ, жизнь котораго стала идти з зависимо. Вообще исторія Западно-Сибирскаго палеогеноваго мо къ концу его существованія почти во всѣхъ деталяхъ своихъ ка бы повторяетъ исторію южно-русскаго бассейна той же эпохи.

Дальнѣйшія затѣмъ отложенія состояли изъ иловатыхъ с линковъ и тонкихъ песковъ, залегающихъ на границѣ палеоге выхъ и прѣсноводныхъ неогеновыхъ пластовъ (міоценъ), имѣ щихъ значительное распространеніе. Пласты эти въ верхни своихъ ярусахъ заключаютъ въ себѣ признаки постепеннаго полнаго высыханія бассейна, такъ что къ началу міоценовой эпо большая часть Западной Сибири представляла изъ себя уже су Доказательствомъ этому служитъ прѣсноводный характеръ осадко начиная съ міоцена и до настоящаго времени, и нахожденіе центральной части западно-сибирской равнины такихъ наземны ископаемыхъ, какъ *Mastodon tapiroides* и многочисленные оста флоры, носящей подтропическій характеръ, каковы магноліи, лав Eucalyptus, Aralia, Ficus и друг. Изъ карты, приложенной статьѣ г-на Высоцкаго, видно, что южная часть западно-с бирской равнины вплоть до подножій киргизскихъ возвышенно на югѣ занята міоценовыми прѣсновидными отложеніями. Въ сѣв ной части этой равнины отложенія эти выступаютъ на дневн поверхность лишь по теченію рѣки Оби, достигая 62° с. ш. Ср няя часть равнины покрыта доледниковыми озерными и рѣчны образованіями, а вся сѣверная часть— ледниковыми отложенія за исключеніемъ лишь области Обской губы, занятой послѣ-лед

[1]) *Высоцкій Н.* Loc. cit, стр. 78

ковыми отложеніями Полярнаго моря, свидѣтельствующими о его незначительной трансгрессіи къ югу въ эту эпоху.

Итакъ геологическая исторія западно-сибирской равнины даетъ намъ въ руки факты, указывающіе на то, что Каспійское море со времени эоценовой эпохи уже ни разу не было въ сообщеніи съ Сѣвернымъ океаномъ.

ГЛАВА III.

Понто-Каспiйско-Аральская морская фауна съ точки зрѣнiя самостоятельной зоо-географической провинцiи.

Въ предыдущей главѣ былъ разобранъ вопросъ объ отношенiяхъ, въ которыхъ фауна Понто-Каспiйско-Аральскаго бассейна стояла въ теченiе своего геологическаго развитiя къ другимъ морскимъ бассейнамъ материка Евразiи. Геологическiя данныя, вполнѣ гармонирующiя съ фактами, которые раскрываются передъ нами при изученiи фауны южнорусскихъ морей, приводятъ къ заключенiю, что со времени конца олигоцена или съ самаго начала мiоценовой эпохи южно-русскiй морской бассейнъ, несмотря на неоднократныя и весьма существенныя измѣненiя, какъ въ размѣрахъ своихъ, такъ и въ физико-бiологическихъ условiяхъ его водъ, обособился въ фаунистическомъ отношенiи и фауна его стала развиваться самостоятельно и оригинально. Только въ первую половину своей геологической исторiи южно-русскiй морской бассейнъ находился въ болѣе или менѣе тѣсной связи съ западно-европейскимъ мiоценовымъ моремъ, которое большую часть времени своего существованiя принадлежало, по своимъ физико-географическимъ условiямъ, къ такимъ-же обособленнымъ бассейнамъ, но только ранѣе прекратившемъ свое существованiе.

Самостоятельное развитiе фауны южно-русскаго морского бассейна шло вплоть до конца плiоценовой эпохи или до начала четвертичнаго перiода, когда совершилось соединенiе Средиземноморскаго бассейна съ Понтомъ. Съ этого момента въ фаунѣ Понтiйскаго бассейна наступаютъ радикальныя измѣненiя: прежняя, пер-

вобытная фауна стала постепенно вымирать и замѣняться формами средиземноморской фауны, такъ что въ настоящее время Черноморскій бассейнъ, по преобладающему характеру своего населенія, сталъ какъ-бы нераздѣльною частью Средиземноморскаго. Однако, полнаго вымиранія первобытной фауны не произошло: она сохранилась въ нѣсколькихъ незначительныхъ участкахъ сѣвернаго побережья Понта (лиманы, устья большихъ рѣкъ, Азовское море); Каспійское же море, отдѣлившееся отъ Понта раньше соединенія его съ Средиземнымъ, удержало свою первоначальную фауну почти въ полномъ ея объемѣ. (То-же относится къ Аралу).

Долговременное развитіе фауны Понто-Каспійскаго-Аральскаго морского бассейна, совершавшееся внѣ вліянія на нее чуждыхъ ей фаунъ какихъ-либо другихъ бассейновъ (по преимуществу сѣверныхъ морей), съ одной стороны, и сохранившіеся до настоящаго времени многочисленные представители этой фауны (особенно въ Каспійскомъ морѣ)—съ другой,—приводятъ насъ къ вполнѣ опредѣленному взгляду на генезисъ фауны южно-русскихъ морей. Вліяніе средиземноморской фауны, сказавшееся спеціально только лишь на фаунѣ Понта и очасти Азовскаго моря, притомъ въ огромныхъ размѣрахъ, принадлежитъ къ явленіямъ позднѣйшихъ временъ и выясняетъ намъ только лишь новѣйшую исторію Черноморскаго бассейна и его фауны. Съ исчезновеніемъ послѣднихъ остатковъ первобытной фауны, возможно, что Черное море черезъ болѣе или менѣе отдаленный промежутокъ времени, по характеру и составу своего населенія, станетъ въ зоо-географическомъ смыслѣ нераздѣльною частью Средиземнаго бассейна, составивъ съ послѣднимъ одну фаунистическую провинцію.

Таковы результаты къ которымъ приводятъ факты, изложенные въ 2-ой главѣ предлагаемаго труда.

Въ настоящей главѣ я постараюсь охарактеризовать современную намъ фауну Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна съ цѣлью показать, что, несмотря на громадное воздѣйствіе средиземноморской фауны на западную часть бассейна (Понтъ), наши южно-русскія моря сохранили въ себѣ столько первоначальныхъ и въ высшей степени своеобразныхъ формъ, что могутъ разсматриваться въ фаунистическомъ или зоогеографическомъ отношеніи, какъ самостоятельная и притомъ очень опредѣленно выраженная зоологическая провинція.

Современная намъ фауна Понто-Каспійско-Аральской морской области слагается изъ слѣдующихъ фаунистическихъ ингредіентовъ:

1. Формы спеціально средиземноморскія.

2. Формы, имѣющія широкое географическое распространеніе (большей частью или даже цѣликомъ принадлежащія къ кельтійско-бореальной или арктической, въ смыслѣ Ortmann'а [1]), области.

Обѣ группы относятся къ колонистамъ, перешедшимъ изъ Средиземорскаго бассейна.

3. Формы, свойственныя исключительно Понто-Каспійско-Аральской морской области. Эта группа можетъ быть разбита на двѣ подгруппы:

а) Формы первобытныя, унаслѣдованныя бассейномъ отъ отдаленныхъ геологическихъ эпохъ. Это—*абориґены* или *древніе автохтоны*.

b) Формы, хотя и свойственныя только бассейну, но ведущія свое происхожденіе изъ средиземноморской фауны,—*новые автохтоны*.

4. Случайные колонисты. Къ такимъ относятся тѣ немногочисленныя формы, которыя зашли въ бассейнъ изъ сѣверныхъ морей и по преимуществу изъ Ледовитаго океана. И, наконецъ,

5. Формы прѣсноводныя, приспособившіяся къ жизни въ морской, хотя и мало-соленой водѣ (формы материковаго происхожденія). Среди нихъ можно различать какъ древнихъ, такъ и новыхъ колонистовъ. Эта послѣдняя группа въ генезисѣ фауны южно-русскихъ морей имѣетъ вполнѣ подчиненное значеніе.

Задачей нашей будетъ, такимъ образомъ, опредѣлить, во первыхъ, въ какомъ взаимномъ отношеніи находятся вышеуказанные ингредіенты и, во вторыхъ, квалифицировать ихъ въ зоогеографическомъ смыслѣ, съ цѣлью выяснить, какой изъ фаунистическихъ ингридіентовъ является характернымъ и вмѣстѣ опредѣляющимъ генезисъ фауны нашего бассейна, а слѣдовательно, и его зоо-географическую самостоятельность.

---

[1]) A. E. Ortmann. Grundzüge der marinen Thiergeographie. Anleitung zur Untersuchung der geographischen Verbreitung mariner Thiere, mit besonder Berücksichtikung der Dekapodenkrebse. Jena. 96.

1. *Средиземноморскіе ингредіенты въ Понто-Каспійско-Араль-ской морской области.*

Protozoa. Простѣйшія животныя едва ли могутъ служить матеріа-лъ, изъ котораго мы могли-бы почерпнуть данныя для заключеній о генезисѣ фауны какого-либо бассейна вообще и въ частности фауны нашихъ южно-русскихъ морей. Небольшое значеніе *простѣйшихъ* для зоогеографическихъ обобщеній обусловливается не только недостаточнымъ знакомствомъ съ ихъ фауной въ южно-русскихъ мо-ряхъ, но, главнѣйшимъ образомъ, біологическими особенностями, ко-торыми обладаютъ микроскопическія животныя, особенностями, поз-воляющими большинству формъ этихъ существъ приспособляться ко всевозможнымъ жизненнымъ условіямъ и пользоваться огромными средствами для широкаго распространенія по всѣмъ частямъ свѣта. Громадное число простѣйшихъ принадлежитъ къ космополитамъ, что одинаково относится, какъ къ прѣсноводнымъ формамъ, такъ и къ чисто морскимъ.

Многія прѣсноводныя формы *простѣйшихъ* очень хорошо уживаются въ морской водѣ. Такъ, въ Черномъ морѣ число живу-щихъ въ немъ прѣсноводныхъ формъ достигаетъ 26.50%, т. е. 63 вида изъ 246, извѣстныхъ въ Черномъ морѣ *Protozoa*. Мало того, многіе и тѣ же виды простѣйшихъ могутъ жить одновременно въ трехъ жидкихъ средахъ, рѣзко отличающихся по степени своей солености, какъ напр. вода совершенно прѣсная, чисто морская и лиманная (закрытые лиманы, соленыя озера). Изъ 63 видовъ про-стѣйшихъ, найденныхъ по настоящее время въ закрытыхъ лима-нахъ (Куяльницкомъ и Хаджибейскомъ), обладающихъ соленостью далеко превосходящую соленость океаническихъ водъ, 38 видовъ, т. е. болѣе половины, свойственны также и прѣснымъ водамъ. Изъ этихъ 38-ми видовъ 9 видовъ найдены пока только въ лиманахъ, 2 вида—въ лиманахъ и въ моряхъ арктической области и 27 ви-довъ имѣютъ широкое географическое распространеніе, т. е. най-дены, кромѣ лимановъ, въ Черномъ, Средиземномъ, Нѣмецкомъ и въ арктической круго-полярной области. Примѣръ этотъ лучше всего иллюстрируетъ выносливость *простѣйшихъ* къ условіямъ существо-ванія, часто весьма рѣзко разнящимся другъ отъ друга. Между про-стѣйшими весьма обыкновенны формы, какъ *евригальныя*, т. е способныя переносить и уживаться съ рѣзкими колебаніями въ со-лености обитаемой ими среды, такъ и *евритермическія*—способ-

ныя жить въ средахъ, рѣзко отличающихся въ температурно
отношеніи.

Зоо-географическое значеніе *простѣйшихъ* умаляется еще
томъ отношеніи, что между ними, въ особенности-же среди рѣ
нитчатыхъ инфузорій, мы почти не встрѣчаемъ не только бол
шихъ группъ (семейства), но даже и малыхъ (рода), которыя св
имъ присутствіемъ характеризовали-бы зоогеографически ту и
другую материковую или морскую фаунистическую область. Фа
нистическія отличія мѣстностей, болѣе или менѣе отдаленныхъ дру
отъ друга, въ громадномъ большинствѣ случаевъ заключаются ли
въ большемъ или меньшемъ количествѣ новыхъ видовъ, о хара
терности которыхъ для данной мѣстности, однако, мы едва-ли м
жемъ судить, такъ какъ представляется весьма вѣроятнымъ,
виду уже многочисленныхъ подобнаго рода фактовъ, что онѣ м
гутъ быть найдены въ любой другой мѣстности. Съ другой сторо
даже ближайшія мѣстности, мало отличающіяся, или даже совсѣ
неотличающіяся въ физико-географическомъ отношеніи, тѣмъ
менѣе могутъ отличаться фауной своихъ простѣйшихъ въ такой-
мѣрѣ, какъ и мѣстности очень отдаленныя и мало похожія
своимъ физико-географическимъ условіямъ.

Spongia. Спонгіологическая фауна Чернаго моря можетъ сч
таться очень богатой и, въ значительномъ числѣ своихъ предс
вителей, довольно своеобразной. Это тѣмъ болѣе замѣчательно, ч
Черное море по своимъ физическимъ свойствамъ (соленость, те
пература, отсутствіе условій для глубинной жизни), казалось,
могло-бы имѣть данныхъ для развитія такой относительно богат
фауны.

Вліяніе средиземноморской фауны здѣсь сказывается въ весьма значительной степени. Изъ 48 формъ (за исключеніемъ *Spongilla lacustris* L.) составляющихъ спонгіологическую фауну Чернаго моря, значительно большая часть, именно 34 вида, принадлежитъ колонистамъ изъ Средиземноморскаго бассейна [1]). Къ нимъ относятся:

Sycon setosum Schd.
Sycandra coronata H.
Amorphina *dubia* Czern.
" grossa Schd.
Schmidtia *intermedia* Czern.
Pellina semitubulosa Schd.
" *longispicula* Czern.
" *foraminosa* Czern
Reniera alba Schd.
" aquaeductus Schd.
" informis Schd
" inflata Schd.
" palmata Schd.
" *nigricans* Czern.
Cacochalina digitata Schd.
" *irregularis* Czern.
Suberites *prototipus* Czern.
Suberites domuncula Schd.
Cliona *pontica* Czern.
" typica Nardo.
" *stationis* Nass.
" Sp? (Czern.).
Esperia *Stepanowi* Czern.
" *irregularis* Czern.
" *muscoides* Czern.
" Contarenii Schd.
" foraminosa Schd.
" *dubia* Czern.
Halisarca Dujardinii Jonst.
" lobularis Schd.
Spongelia elegans Nardo.
" incrustans Schd.
" palescens Schd.
Geodia stellosa.

Приведенные 34 вида можно разбить на двѣ группы. Въ составъ одной группы входитъ 20 формъ, которыя, со времени своего переселенія изъ Средиземнаго моря, не подверглись измѣненіямъ и удержали свой первоначальный типъ; ко второй группѣ принадлежатъ остальныя 14 формъ (онѣ въ спискѣ напечатаны курсивомъ), которыя болѣе или менѣе значительно видоизмѣнились подъ вліяніемъ новыхъ біо-физическихъ условій, ставъ въ таксономическомъ смыслѣ или новыми видами (?), или разновидностями. Являясь продуктами условій, господствовавшихъ въ Черноморскомъ бассейнѣ, эти формы тѣмъ самымъ становятся характерными для черноморской фауны и въ этомъ смыслѣ могутъ считаться ***новыми автохтонами*** средиземноморскаго происхожденія.

Такимъ образомъ, въ общемъ, вліяніе средиземноморской фауны на черноморскую сказалось присутствіемъ въ этой послѣд-

[1]) Въ основу приводимыхъ здѣсь и въ дальнѣйшемъ заключеній положены факты, собранные въ 1-мъ приложеніи настоящаго труда.

ней около 71% формъ средиземноморскаго происхожденія. Среди нихъ только четыре вида, *Sycandra coronata* H., *Suberites domuncula* Schd., *Halisarca Dajardinii* Jonst. и *Spongelia palescens* Schd., принадлежатъ къ формамъ съ широкимъ географическимъ распространеніемъ въ предѣлахъ арктической области въ смыслѣ Ortmann'a. Вмѣстѣ съ тѣмъ эти 4-ре формы будутъ единственными представителями болѣе или менѣе сѣвернаго происхожденія, перешедшими въ Черное море изъ Средиземнаго.

Что касается *Каспійскаго моря* (въ Аральскомъ морѣ до сихъ поръ еще не обнаружено присутствія губокъ), то его сравнительно очень бѣдная спонгіологическая фауна не содержитъ въ себѣ ни одной формы средиземноморскаго происхожденія.

Coelenterata. Кишечно-полостныя животныя Чернаго моря представляютъ собою группу наименѣе изслѣдованную въ фаунистическомъ отношеніи. Относительно черноморскихъ кишечно-полостныхъ мы имѣемъ только лишь голыя указанія (за весьма немногими исключеніями) о нахожденіи въ черноморскомъ бассейнѣ того или другого вида. Признавъ *всѣ* подобныя указанія за достовѣрныя, фауна *Coelenterata* Чернаго моря можетъ быть принята за сколокъ фауны средиземноморской. Дѣйствительно, изъ 41 вида Coelenterata, найденныхъ въ Черномъ морѣ (изъ этого числа исключены всѣ неопредѣленныя въ видовомъ отношеніи формы, кромѣ Virgularia Sp. и Bunodes Sp.?—новыхъ родовъ для Чернаго моря), значительное большинство (около 68%) принадлежитъ къ средиземноморскимъ колонистамъ, среди которыхъ только два вида, и то подъ нѣкоторымъ сомнѣніемъ.—*Eleutheria dichotoma* Qtfg. и *Edwardsia Claparedii* Panc., var. *ornata*—не относятся къ спеціальнымъ средиземноморскимъ формамъ, остальные уже 27 видовъ принадлежатъ къ широко распространеннымъ формамъ арктической области.

Въ составъ черноморской фауны кишечно-полостныхъ кромѣ того входятъ еще 4-ре вида, непоказанныхъ еще для Средиземнаго моря (Carus) и принадлежащихъ по своему географическому распространенію къ арктической области. Къ такимъ относятся:

Plumularia falcata? Nordm.
Sarsia tubulosa Fbs.
„ prolifera Fbs.
Pleurobrachia rhododactyla=pileus Fabr.

Если допустить, что означенныя 4-ре формы также принадлежатъ къ средиземноморской фаунѣ, но до сихъ поръ еще въ ней не обнаружены, то количество средиземноморскихъ колонистовъ увеличится до 75.61%. (Предположеніе это, по моему мнѣнію, болѣе вѣроятно, чѣмъ допущеніе непосредственнаго ихъ переселенія изъ Атлантическаго океана въ Черное море).

Замѣчательно, что *всѣ* средиземноморскія формы, ужившіяся въ водахъ Чернаго моря, принадлежатъ къ широкораспространеннымъ, между которыми до 10 видовъ въ то же время являются членами арктической круго-полярной подобласти. Такимъ образомъ, всѣ сѣверныя формы, опредѣляющія какъ-бы сѣверный характеръ черноморской фауны *Coelenterata*, попали въ Черное море въ качествѣ колонистовъ изъ Средиземнаго.

Къ числу *новыхъ автохтоновъ* черноморской фауны несомнѣнно принадлежитъ *Thaumantias maeotica* Ostr., а также, по всей вѣроятности, и тѣ виды, которые были впервые констатированы для Чернаго моря, какъ-то: *Eucope pontica* Ulj., *E. minuta* n. sp. (Meczn.), *polygastrica* Meczn., *Rathkea Blummenbachii*, *Actinia minima* Perej и *Edwardsia Claparedii* Panc., var. *carnea* Andr. Присоединяя и ихъ къ формамъ средиземноморскаго происхожденія или вообще къ формамъ арктической области Европы, мы увеличимъ число средиземноморскихъ формъ въ Черномъ морѣ до 92.70% Эта цифра указываетъ, на то громадное вліяніе, которое оказало колонизаторская дѣятельность Средиземнаго моря на черноморскую фауну кишечно-полостныхъ.

Echinodermata. Въ Черномъ морѣ найдено пока только четыре представителя изъ иглокожихъ: *Amphiura florifera* Frbs., *Amph. squamata* Sars, *Synapta hispida* Hell., var. *pontica* Ostr. и *Cucumaria orientalis* Ostr. Всѣ эти формы принадлежатъ къ средиземноморскимъ, раньше или позже переселившимся въ Черное море. Изъ нихъ двѣ формы—*Synapta hispida Hell.*, var. *pontica* Ostr. и *Cucumaria orientalis* Ostr.—должны быть отнесены къ новымъ автохтонамъ черноморской фауны, а оба вида *Amphiura*—къ средиземноморскимъ переселенцамъ въ тѣсномъ смыслѣ слова.

Vermes. Изъ типа червей насчитывается въ Понто-Каспійскомъ бассейнѣ (объ Аральскомъ морѣ свѣдѣній въ этомъ отношеніи не имѣется) до 265 представителей, распредѣляющихся

крайне неравномѣрно по группамъ этого типа [1]). Наибольшее чис: представителей принадлежитъ отряду *Polychaeta* (99 видовъ), з: тѣмъ отрядамъ *Turbellaria* и *Nemertinea* (81 и 26 видовъ) и, н: конецъ, отряду *Oligochaeta* (31 видъ). Означенные отряды отн(сятся къ наиболѣе изученнымъ, и въ этомъ отношеніи наши зн: нія о фаунѣ червей Понто-Каспійскаго бассейна можно счита: близкими къ возможой полнотѣ. Изъ другихъ группъ червей и: вѣстно весьма немного представителей. Эта бѣдность видами об: ясняется для однѣхъ группъ (Cestodes—6 видовъ), Trematodes— вид., Nematodes—6 вид.) недостаточностью фаунистическихъ изсл: дованій въ этомъ направленіи, для другихъ же группъ (Chaet(gnatha, Acanthocephala, Gephyrea и Discophora)—самой природ(этихъ группъ червей, вообще неотличающихся обиліемъ фор: (Chaetognathi, Acanthocephala, Discophora)—это съ одной сторон: а съ другой—особыми условіями бассейна, препятствующими бол: или менѣе широкому развитію формъ въ данной группѣ (Gephyrea

Какое громадное вліяніе оказало Средиземное море на черн(морскую фауну червей, видно изъ нижеслѣдующаго анализа.

Cestodes. Всѣ шесть видовъ этой группы, показанные до сих поръ для Чернаго моря, встрѣчаются и въ Средиземномъ морѣ. К нимъ я отношу также *Ligula Agramma* Crepl., найденную О. Грим момъ въ Каспійскомъ морѣ паразитирующей въ брюшной полос: бычковъ Gobius melanostomus) и пучеголовки (Benthophilus macr(cephalus)—рыбъ, водящихся также въ Черномъ и Азовскомъ м(ряхъ. Весьма вѣроятно, поэтому, что эта цестода будетъ найде: и въ Черноморско-Азовскомъ бассейнѣ.

Trematodes. Изъ 5-ти видовъ, извѣстныхъ до настоящаго вр мени въ Черномъ морѣ, 4-ре вида обитаютъ и въ Средиземном *Distomum tumidulum* Rud., указанная О. Гриммомъ для ка пійской фауны и паразитирующая въ Syngnathus bucculentus, в: роятно, будетъ найдена и въ Черноморско-Азовскомъ бассейн такъ какъ ея хозяинъ обитаетъ въ названномъ бассейнѣ въ чис: нѣсколькихъ представителей, вмѣстѣ съ близкимъ къ нему родо: Hippocampus, страдающимъ также отъ этого же паразита. Эта в: роятность усиливается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что *D. tumidulu*

---

[1]) Изъ этого числа исключено до 14-ти формъ, оставшихся безъ в довoго опредѣленія.

Rud. показана и для Средиземнаго моря, правда подъ нѣкоторымъ сомнѣніемъ (Вѣнскій Музей. См. Carus: Prodromus Faunae mediterraneae, Bd. I, p. 129). Кромѣ того, *Distomum tumidulum* Rud. встрѣчается у бельгійскихъ береговъ, паразитируя въ Syngnathus aequoreus и S. acus (Van Beneden).

Что касается новаго вида, описаннаго г. Гребницкимъ подъ названіемъ *Distomum ichthyophorbae* и паразитирующаго въ тѣлѣ Ichthyophorba angustata Cls.—рачка принадлежащаго къ сем. Calanidae,—то, по всей вѣроятности, онъ также долженъ быть отнесенъ къ средиземноморскимъ колонистамъ въ виду того, что его хозяинъ принадлежитъ къ числу обитателей Средиземнаго моря. Вопросъ же о томъ, является ли *D. ichthyophorbae* новымъ автохтономъ для Чернаго моря, т. е. переселенцемъ, успѣвшимъ значительно уклониться отъ своего видового типа, то вопросъ этотъ долженъ считаться открытымъ, такъ какъ, насколько это извѣстно, такого паразита или сходнаго съ нимъ еще не обнаружено въ средиземноморской фаунѣ.

Turbellaria. Въ фаунѣ Черноморско-Азовскаго бассейна *Turbellaria*, среди низшихъ червей, занимаютъ доминирующее положеніе [1]), имѣя до 79 представителей [2]).

Фауна черноморскихъ рѣсничатыхъ червей замѣчательна въ томъ отношеніи, что содержитъ въ себѣ громадное количество новыхъ формъ (до 64.50%), причемъ на долю колонистовъ въ тѣсномъ смыслѣ слова приходятся остальные 28 видовъ. Несмотря на такое преобладаніе формъ, спеціально своественныхъ Черному морю, въ фаунѣ турбеллярій этого моря можно подмѣтить лишь незначительныя черты самобытности: столь сильно сказалось и здѣсь вліяніе средиземноморской фауны, а отчасти и болѣе отдаленныхъ сѣверныхъ бассейновъ.

Вліяніе Средиземнаго моря прежде всего обнаруживается присутствіемъ въ черноморской фаунѣ 14-ти видовъ, принадлежащихъ такъ или иначе средиземноморской фаунѣ и приспособившихся къ новымъ условіямъ существованія безъ особенно замѣт-

---

[1]) Въ Каспійскомъ морѣ пока найденъ лишь одинъ видъ изъ этого отряда.

[2]) Въ это число не вошли 5 формъ, оставшихся безъ видового опредѣленія.

ныхъ измѣненій въ своей организаціи. Это средиземноморскіе *колонисты* въ тѣсномъ смыслѣ слова, составляющіе 17.72% все населенія рѣсничатыхъ червей въ Черномъ морѣ.

Далѣе, вліяніе Средиземнаго моря на черноморскую фау сказывается въ присутствіи въ ней *новыхъ автохтоновъ*, къ торымъ принадлежитъ значительная часть спеціально-черномо скихъ формъ. Такъ, большинство новыхъ *видовъ* (о новыхъ рода будетъ сказано ниже) являются колонистами средиземноморск фауны, подвергшимися болѣе или менѣе значительнымъ измѣн ніямъ. Всѣ 38 видовъ этой категоріи, составляющіе 48.10% вс фауны черноморскихъ турбеллярій, слѣдуетъ отнести къ новы автохтонамъ, главнымъ образомъ на основаніи принадлежности ихъ к родамъ, свойственнымъ также и средиземноморской фаунѣ, ибо п существующимъ литературнымъ даннымъ (Переяславцева, Ульянинъ весьма трудно установить близость или родственную связь новыхъ черноморскихъ формъ съ видами соотвѣтственныхъ родовъ изъ средиземноморской фауны.

Соединяя обѣ категоріи видовъ вмѣстѣ (т. е. колонистовъ и новыхъ автохтоновъ), мы получимъ 65.82% формъ, принадлежа щихъ по своему происхожденію средиземноморской фаунѣ.

Что касается новыхъ родовъ турбеллярій описанныхъ Улья нинымъ, Шманкевичемъ, Чернявскимъ и Остроумо вымъ, то многіе изъ нихъ съ нѣкоторою вѣроятностью могут быть отнесены также къ новымъ автохтонамъ на слѣдующихъ со ображеніяхъ.

Родъ *Tamara* Ulj, по мнѣнію Graff'а, идентиченъ съ ег родомъ *Promestomum* Graff., а слѣдовательно ульянинскій вид *T. elongatula*—съ Prom. elongatula Graff. Хотя родъ Promestomum по географическому распространенію своихъ видовъ, принадлежит къ сѣвернымъ, тѣмъ не менѣе три вида этого рода встрѣчаются въ Средиземномъ морѣ.

Родъ *Rusalka* Ulj. и видъ его R. *pontica* Ulj. отожде ствляется Graff'омъ съ *Cylindrostomum* (Graff.) *pontica* (Ulj.) Graff. близкой къ C. quadrioculatum. Географическое распространені этого рода таково: одинъ видъ встрѣчается въ Средиземномъ морѣ одинъ въ Wimmereux и одинъ въ сѣверныхъ водахъ.

Родъ *Prosencephalus*, по мнѣнію Graff'a, хотя подъ нѣкоторымъ сомнѣніемъ, долженъ быть слитъ съ родомъ *Solenopharynx*. Встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

Родъ *Synhaga* Czern., по Чернявскому, близокъ къ роду *Haga* O. Schmd., видъ котораго *H. plebeja* встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

Родъ *Styloplana* (Ostr) и видъ *St. vulgaris* Ostr., по мнѣнію г-на Остроумова, вѣроятно, идентиченъ съ *Stylochus Argus* Czern., другой видъ этого послѣдняго рода—*St. folium*—встрѣчается въ Средиземномъ морѣ (Grube).

Родъ *Endocoelis*, описанный г. Шманькевичемъ какъ новый, близокъ къ роду *Planocera*, виды котораго живутъ въ Средиземномъ морѣ.

Присоединяя вышепоименованныя шесть формъ къ числу новыхъ автохтоновъ Чернаго моря, быть можетъ болѣе измѣнившихся сравнительно съ другими, мы получимъ 55.69°/₀ видовъ этой категоріи или 73.40°/₀ формъ вообще средиземноморскаго происхожденія.

—

Nemertinea. Всѣ 26 видовъ немертинъ, встрѣчающихся въ Черномъ морѣ, принадлежатъ къ средиземноморскимъ переселенцамъ, и только одна форма, относящаяся къ новому роду *Parorhynchoscolex* (Czern.), стоитъ особнякомъ. Исключивъ эту послѣднюю, остальные виды немертинъ распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

a) Къ средиземноморскимъ колонистамъ въ тѣсномъ смыслѣ слова принадлежитъ 18 видовъ или 69.23°/₀ и

b) Къ новымъ автохтонамъ—7 видовъ или 26.92°/₀.

—

Отряды *Nematodes*, *Chaethognatha*, *Acanthocephala* и классы *Gephyrea* и *Discophora*, вслѣдствіе малочисленности ихъ представителей въ Черномъ морѣ, удобнѣе разсматривать вмѣстѣ. Всѣ вышепоименованныя группы представлены въ Понто-Каспійскомъ бассейнѣ въ количествѣ 17-ти видовъ (исключена одна форма безъ видового опредѣленія). Отбросивъ два вида, свойственныхъ Каспійскому морю, и двѣ формы пьявокъ, принадлежащихъ къ прѣсноводнымъ родамъ, остается 13 видовъ, изъ которыхъ 11 видовъ или 84.61°/₀ относятся къ средиземноморскимъ колонистамъ и

только одинъ видъ, *Sagitta pontica* Ulj., можетъ разсматриваться, какъ новый автохтонъ.

Oligochaeta (и Achaeta Czern.). Въ фаунѣ Понто-Каспійскихъ Oligochaeta, какъ и слѣдовало ожидать, преобладаетъ лиманный и отчасти прѣсноводный характеръ. Такъ изъ 31 вида олигохэтъ, свойственныхъ бассейну, 18 видовъ встрѣчается въ лиманахъ и въ наиболѣе опрѣсненныхъ частяхъ моря; между ними, правда, 4-ре вида живутъ также въ Балтійскомъ (1 видъ) и въ Нѣмецкомъ (3 вида) моряхъ.

Послѣдніе 4-ре вида, хотя и встрѣчаются въ означенныхъ моряхъ, тѣмъ не менѣе должны быть отнесены къ той-же категоріи, потому что:

Paranais littoralis (Müll.) Oerst. обитаетъ въ лиманныхъ водахъ (Brackwasser), въ полосѣ морского пролива (Gezeitensstrande) и въ прѣсной водѣ (Mich. 25, p. 18).

Paranais uncinata (Oerst.) встрѣчается при тѣхъ же условіяхъ, что и предъидущій видъ (Ib., p. 13).

Nais elinguis Müll. принадлежитъ къ прѣсноводному роду (Ib. p. 25).

Doro furcata Ok. также принадлежитъ къ прѣсноводному роду (Ib., p. 29).

Изъ остальныхъ 13-ти видовъ, ненайденныхъ ни въ лиманахъ, ни въ опрѣсненныхъ частяхъ бассейна, одна часть должна быть отнесена также къ первой категоріи, а другая къ морскимъ формамъ. Къ первой группѣ принадлежатъ: *Pachydrilus gracilis* Czern., *P. proximus* Czern., *P. affinis* Czern., *P. similis* Czern., *P. opacus* Czern. и *Enchytraeus albidus* Henle. Если признать, что всѣ виды рода Pachydrilus, установленные г. Чернявскимъ, дѣйствительно принадлежатъ къ этому роду, въ чемъ Michaelsen, однако, сомнѣвается (Mich. 25, pp. 105—106), то чисто морскими формами ихъ считать нельзя, такъ какъ почти половина извѣстныхъ видовъ этого рода встрѣчается въ прѣсныхъ водахъ, а остальные у морскихъ береговъ (Id., pp. 72—73). Что-же касается *Enchytraeus albidus*, то онъ одинаково живетъ у береговъ моря и на сушѣ.—Къ морскимъ формамъ, такимъ образомъ, относятся только слѣдующія формы: *Mesopachis marina* Qtrf., *Enchytraeus adriaticus* Vejd, и *Clitellio dubius* Czern., а изъ Achaeta (Czern): *Protodrilus mirabilis* Czern., *Poligordius flavicaudatus* Ulj

и *Pol. purpureus* Schn.: къ морскимъ же относится также *Sagitella Kowalewskii* Ulj.

Итакъ, къ числу лиманныхъ формъ (имѣя въ виду главнѣйшимъ образомъ открытые лиманы) можно отнести 24 вида, изъ которыхъ только два, *Tubifex deserticola* Grimm и *Limnodrilus Bogdanowi* Grimm принадлежатъ Каспійскому морю [1].

Ни одна изъ лиманныхъ и прѣсноводныхъ формъ Oligochaeta, принадлежащихъ черноморско-каспійскому бассейну, не найдена въ Средиземномъ морѣ.

Для оцѣнки колонизаторскаго вліянія средиземноморской фауны на черноморскую могутъ служить только вышеприведенные шесть морскихъ видовъ—число слишкомъ незначительное и составленное изъ крайне разнохарактерныхъ формъ, чтобы дѣлать какіе либо выводы. Я ограничусь, поэтому, указаніемъ на то, что три вида изъ шести, именно: *Poligordius purpureus*, *Enchytraeus adriaticus* и *Sagitella Kowalewskii*, встрѣчаются въ Средиземномъ морѣ, *Mesopachis marina?* Oerst. извѣстна изъ Нѣмецкаго моря, а *Polygordius flavicaudatus* Ulj. и *Clitellio dubius* Czern. принадлежатъ къ новымъ видамъ, по всей вѣроятности, средиземноморскаго происхожденія.

—

Polychaeta. Въ отрядѣ Polychaeta, какъ группѣ чисто морской, вліяніе средиземноморской фауны снова выступаетъ чрезвычайно рѣзко. Изъ 97-ти видовъ [2]) многощетинковыхъ червей констатированныхъ пока для фауны Черноморско-Азовскаго бассейна, громадное большинство, именно 85 видовъ, имѣютъ средиземноморское происхожденіе, что составляетъ 87.61% всей фауны кольчатыхъ червей этого отряда.—Всѣ эти виды распадаются на двѣ категоріи:

Къ первой категоріи или къ средиземноморскимъ колонистамъ въ тѣсномъ смыслѣ слова относятся 57 видовъ или 67.06%.

---

[1]) Студ. Унив. св. Владиміра г. Лунинымъ, какъ кажется, найденъ *Tubifex deserticola* въ прѣсныхъ водахъ изъ окрестностей Кіева.

[2]) Въ это число не вошли 4 формы, не имѣющія видового опредѣленія (Spirorbis Sp., Praxilla Sp., Cirratulus Sp. и Sphaerosyllis Sp.), а также одна каспійская форма, *Hippania invalida* (Grimm) Ostr. Не вошла сюда и *Polynoe granulosa* R., отождествленная проф. Бобрецкимъ съ *P. reticulata* Clprd.

Ко второй категоріи или къ такъ называемымъ новымъ автохтонамъ принадлежатъ остальные 28 видовъ или 38.94%.

Всѣ виды послѣдней категоріи я причисляю къ новымъ автохтонамъ, какъ потому, что всѣ они принадлежатъ къ тѣмъ-же родамъ, представители которыхъ входятъ и въ составъ средиземноморской фауны, такъ и потому, что всѣ спеціально свойственные Черному морю виды находятся въ болѣе или менѣе близкомъ родствѣ съ средиземноморскими видами соотвѣтственныхъ родовъ. Чтобы не быть голословнымъ, я позволю себѣ сопоставить черноморскіе и средиземноморскіе виды на основаніи данныхъ самыхъ авторовъ, занимавшихся фауною черноморскихъ аннелидъ.

1. *Staurocephalus hyalinus* Perej., по всей вѣроятности, родственна одному изъ средиземноморскихъ видовъ. Указаній въ этомъ смыслѣ у г-жи Переяславцевой мы не находимъ.

2. *Nephtys longicornis* Perej., вѣроятно, близокъ къ N. Scolopendroides D. Ch. (N. Hombergii Aud. M. Edw.), такъ какъ молодыя стадіи этихъ формъ очень сходны между собою (Бобр., Переясл.).

3) *Glycera* (Rhynchobolus) *minuta* Bobr.—по мнѣнію проф. Бобрецкаго ближе всего стоитъ къ встрѣчающимся въ Средиземномъ морѣ видамъ *Gl. tesselata* Grube и *Gl. Siphonostoma* Clprd. (Бобр.).

4) *Glycera taurica* Czern. Опредѣленіе сдѣлано по сильно попорченному экземпляру, а потому весьма возможно, что эта форма окажется тождественной съ какимъ либо другимъ черноморскимъ видомъ этого рода (Черн.).

5—6) *Syllis* (Hapl syllis) *valida* Czern. и S. (H.) *biocula* Czern. Указаній на родственныя отношенія этихъ формъ, къ сожалѣнію, мы не находимъ у Чернявскаго. Вѣроятно, если видовая самостоятельность ихъ подтвердится, близкія имъ формы найдутся въ Средиземномъ морѣ.

7) *Pianosyllis suchumica* Czern. родственъ съ P. pulliger Lgrhns., встрѣчающемся въ Средиземномъ морѣ (Черн.).

8) *Trypanosyllis striata* Perej, по всей вѣроятности, родственна съ *Tr. zebra*.

9) *Joidea pontica* Czern. Сомнительна принадлежность ея къ этому роду, такъ какъ опредѣленіе сдѣлано лишь по 2-мъ экземплярамъ, по всей вѣроятности, неполовозрѣлымъ (3.7 mm. дл.). Г-

Чернявскій самъ до нѣкоторой степени не увѣренъ въ точности своего опредѣленія, находя, напр., щетинки у своего новаго вида, сходными съ щетинками неполовозрѣлыхъ особей *Syllis gracilis* Grube.

10. *Dujardinia rotifera* Qtrfg., встрѣчающаяся въ Средиземномъ морѣ, имѣетъ своего представителя въ черноморской фаунѣ въ формѣ разновидности—var. *suchumica* Czern.

11. *Grubea atokalis* Czern. родственна съ *Gr. tenuiserrata* Qtrf. изъ Средиземнаго моря.

12. *Phyllodoce* (*Carobia*) *tuberculata* Bobr. По мнѣнію г. Чернявскаго близка къ адріатическому виду *Ph.* (*Car.*) *lugens* Qtrfg.

13. *Carobia maculata* Perej. родственна съ Anaitis lineata Clprd. изъ Неаполитанскаго залива.

14. *Carobia lanceoligera* Czern. сходна съ *Phyl.* (Car.) *tuberculata* Bobr.

15. *Cirrinereis pulchra* Czern., по всей вѣроятности, родственна съ однимъ изъ видовъ, живущимъ въ Адріатическомъ морѣ(?) Указаній на отношенія этого новаго вида къ другимъ мы не находимъ у г. Чернявскаго.

16. *Capitella multioculata* Perej. Вѣроятно средиземноморскаго происхожденія(?).

17—19. *Capitella prototypa* Czern., *C. intermedia* Czern. и *C. similis* Czern., вѣроятно, имѣютъ своихъ родичей въ Средиземномъ морѣ.

20. *Ophelia taurica* Bobr. по наружному виду сходна съ *Oph. radiata* Clprde изъ Неаполитанскаго залива, но ближе всего по организаціи стоитъ къ *Oph. limacina* Rathke изъ сѣверной части Атлантическаго океана (Бобр.).

21. *Arenicola cyanea* Czern. быть можетъ тождественна съ Ar. Grubei Clprde. изъ Неаполитанскаго залива (Черн.).

22. *Arenicola dioscurica* Czern. весьма близка къ предъидущей.

23. *Arenicola Bobrezrkii* Czern., вѣроятно, родственна съ *Ar. branchialis* Aud. et. M. Edw.

24. *Aricia capsulifera* Bobr., повидимому, принадлежитъ къ одному типу съ *Ar. Oerstedtii* Clprde.

25. *Spio laevicornis* Rathke по всѣмъ подробностямъ своего строенія очень близокъ къ *Colobranchus ciliatus* Kfrst, а этотъ

послѣдній видъ, по Malmgren'у, считается синонимомъ съ *Neri vulgaris* Jonst., встрѣчающемся въ Адріатическомъ морѣ.

26. *Spio ornatus* Perej., по всей вѣроятности, родственна Sp. Meczoikowianus Clprde.

26. *Polycirrus jubatus* Bobr. близокъ къ Pol. haemotod Clprd., свойственному Средиземному морю (Port Vendres).

Crustacea. До настоящаго времени число ракообразныхъ, на денныхъ въ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ, достигаетъ зн чительной цифры—382-хъ видовъ. Слѣдуя пути, уже намѣченно нами въ предъидущихъ группахъ при опредѣленіи величины влі нія средиземноморской фауны, мы должны обратить вниманіе лиі на тѣхъ представителей этого класса, которые встрѣчаются Черноморско-Азовскомъ бассейнѣ, такъ какъ каспійская фауна всѣхъ отношеніяхъ была независимой отъ средиземной или, і воря иначе, стояла внѣ вліянія тѣхъ новыхъ условій, которы: подчинилось Черное море въ новѣйшій геологическій періодъ сі его развитія.

Ракообразныхъ, встрѣчающихся только лишь въ Черноморсе Азовскомъ бассейнѣ, насчитывается 303 вида. Исключивъ изъ этс числа 14 формъ прѣсноводныхъ и спеціально соляно-озерныхъ, формъ, неимѣющихъ видового опредѣленія, 3 формы (Peltogas Paguri, Amathilla carinata и Olbia n. g. Marc.), существоваі которыхъ въ Черномъ морѣ крайне сомнительно, а также *Telphu intermedia* Czern., какъ форму наземную, мы получимъ 271 ви; съ которыми и будемъ считаться при нашемъ фаунистическо анализѣ.

Entomostraca. Всѣхъ низшихъ ракообразныхъ насчитываетъ 88 видовъ, изъ которыхъ къ видамъ средиземноморскаго происхож; нія принадлежитъ 78 вид. или 88.64%. Эти виды заключаютъ въ се

a) Средиземноморскихъ колонистовъ въ тѣсномъ смыс слова—30 видовъ или 38.46%.

b) Новыхъ автохтоновъ—48 видовъ или 61.54%.

Эта послѣдняя категорія формъ, довольно значительная числу, свидѣтельствуетъ о степени измѣняющаго воздѣйствія, : торому подверглись средиземноморскіе переселенцы подъ вліяніе новыхъ условій существованія. Къ какимъ изъ формъ, встрѣча

щимся въ Средиземномъ морѣ, ближе всего стоятъ *новые* черноморскіе виды видно изъ нижеприводимыхъ сопоставленій, къ сожалѣнію, не вездѣ проведенныхъ, за неимѣніемъ указаній на этотъ счетъ у самихъ авторовъ.

1) *Podon Mecsnikowii* Czern. очень близокъ къ Pod. intermedius (Карав).

2) *Pleopis schoedleri* Czern., по всей вѣроятности, близокъ съ однимъ изъ Podon (Pleopis) изъ Средиземнаго моря.

3) *Cyclopina Clausii* Czern., форма, самимъ г. Чернявскимъ недостаточно изученная.

4) *Oithone minuta* Kricz. весьма близка, если не тождественна, съ *Oithone nana* Giesbr. (Карав.).

5—6) *Tachidius Abrau* Krycz. и *T. pigmaeus* Krycz., по мнѣнію Чернявскаго, имѣютъ близкое отношеніе къ T. brevicornis Lillj., черезъ средиземноморскую *T. minutus*.

7) *Longipedia pontica* Kricz. ближе всего стоитъ къ *Long. coronata* Cls; отличается главнымъ образомъ диморфизмомъ 1-ой пары сяжекъ у обоихъ половъ.

8) *Longipedia ferox* Krycz. близка къ предыдущему виду.

9) *Canthocamptus aequipes* Krycz.—сходенъ съ *C. minutus* Cls.

10) *Canthocamptus longicaudatus* Krycz. Къ какой изъ формъ она близка, у Кричагина мы не находимъ указаній.

11) *Canthocamptus brevipes* Sars.—Какъ кажется, форма прѣсноводная.

12) *Dactylopus brevifurcus* Czern. родственна съ *Dact. similis* Cls.

13) *Thalestris pontica* Czern. представляетъ, по мнѣнію г. Чернявскаго, среднюю форму между *Th. Mysis Cls.* и *Th. harpactoides* Cls.

14) *Thalestris filifera* Krycz. сходна съ *Th. pontica* Czern.

15) *Thalestris brevicornis* Czern. О родствѣ ея съ другими формами свѣдѣній не имѣется.

16) *Cleta brevirostris armata* Krycz. очень близка къ *Cl. brevirostris* Cls (быть можетъ представляетъ ея разновидность). Въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ сходна съ *Cl. serrata* Cls и *Cl. forcipata* Cls.

17) *Cleta similis* Cls, var. *pontica* Krycz. Типическій видъ встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

18) *Cleta Lilljeborgii* Krycz. близка къ *Cl. parvulus* Cls и по мнѣнію г. Кричанина, восполняетъ промежутокъ между этимъ видомъ и другими.

19) *Cleta uncinata* Czern. Г. Чернявскій считаетъ этотъ видъ очень рѣзко уклоняющимся не только отъ остальныхъ видовъ семейства, но и, вообще, стоящимъ одиноко въ отрядѣ Copepoda(?).

20) *Cl. setigera* Krycz. сходна съ *Cl. similis* Cls., *Cl. unci nata* Cls. и *serrata* Cls.

21) *Cl. thalestris* Krycz. Данныхъ о родственныхъ отношеніяхъ этого вида нѣтъ.

22) *Lilljeborgia* (Orthopsyllus) *pontica* Krycz., по всей вѣроятности, родственна съ *L. linearis* Cls.

23) *Harpacticus dentatus* Krycz. очень близокъ къ *H. dentatus* Cls., var. *fortior* Czern.

24) *Tisbe pontica* Krycz.—сходно съ *Tisbe furcata* Cls.

25) *Tisbe similis* Krycz. Значительно отличается отъ другихъ видовъ этого рода и даже уклоняется отъ признаковъ рода(?).

26) *Tisbe armata* Krycz. по общему виду приближается къ *T. dontica?*

27) *Altheuta typica* Czern. сходна съ *Alth. messinensis* Cls. и *Alth. bopyroides* Cls. (Послѣдняя изъ Гельголанда).

28) *Altheuta armata* Krycz. занимаетъ среднее положеніе между *Alth. bopyroides* Cls. и *A. typica* Czern.

29) *Zaus adversipes* Krycz. сходенъ съ *L. spinosus* Cls.

30) *Monstrilla intermedia* Krycz. сходна съ *M. Danae* Clprd. (Изъ Ламанша).

31) *Monstrilla Ostroumowi* Karaw.—родственна съ *M. gracilicauda* Giesbr.

32) *Monstrilla longissima* Krycz.? Этотъ видъ только лишь упоминается г. Кричагинымъ изъ Средиземнаго моря; встрѣчается ли онъ въ Черномъ морѣ, точныхъ свѣдѣній не имѣется.

33) *Monstrilla pontica* Krycz. по всей вѣроятности родственна съ какимъ-либо видомъ изъ средиземноморской фауны (M. grandis Giesbr., M. longiremis Giesbr.).

34) *Calanus finmarchicus* Cls., var. *pontica*. Типическій видъ встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

35) *Calanus ponticus* Krycz. сходенъ съ *C. pigmaeus* Cls.

36) *Temora lacinulata* Grebn. Нѣтъ указаній о родственномъ отношеніи къ другимъ видамъ.

37) *Acartia* (Dias) *longiremis* Lillj., var. *spinifer* Krycz. Типическій видъ встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

38) *Acartia pontelloides* Krycz О родственныхъ отношеніяхъ этой формы нѣтъ указаній.

39) *Acartia latisetosus* Krycz. родственна съ *Ac. longiremis Lillj.*

40) *Centropages Kroyeri* Giesbr., var. *pontica* Karaw. Типическій представитель встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

41) *Centropages spinosus* Krycz. сходна съ *Ichtyophorba denticornis* Cls., *Icht. angustata* Cls. и *Icht. hamata* Lillj.

42) *Ichtyophorba denticulata* Grebn. быть можетъ тождественна съ *Centropages Kroyeri* Giesbr.

43) *Labidocera brunescens* Czern. встрѣчается и въ Средиземномъ морѣ.

44) *Pontella suchumica* Krycz. быть можетъ идентична съ *Pontella helgolandica* Cls.(?).

45) *Pontellina pontica* Krycz. родственна съ *P. mediterranea* Cls.

45) *Pontellina mediterranea* Cls., var. *jaltensis* Czern. Типическая форма принадлежитъ средиземноморской фаунѣ.

47) *Lichomolgus pecteni* Mihi сходна съ L. albens Thor. встрѣчающимся и въ Средиземномъ морѣ.

48) *Caligus hyalinus* Czern., по всей вѣроятности, близокъ къ какому либо изъ видовъ живущихъ въ Средиземномъ морѣ.

Amphipoda (и Caprellidae). Фауна амфиподъ въ Черноморско-Азовскомъ бассейнѣ представлена 76-ю видами, изъ которыхъ къ формамъ средиземноморскаго происхожденія принадлежитъ 41 видъ, что составляетъ 54.00%, т. е. нѣсколько болѣе половины всѣхъ формъ. Въ число послѣднихъ входятъ:

a) Колонистовъ въ тѣсномъ смыслѣ слова 35 видовъ или 85.37%.

b) Новыхъ автохтоновъ всего 6 видовъ или 14.63%

Что касается послѣдней категоріи видовъ, то всѣ они являются несомнѣнными родичами формъ средиземноморской фауны. А именно:

Protella typica Czern. и Pr. intermedia Czern., установленные г. Чернявскимъ, является до нѣкоторой степени проблематическими, за каковые ихъ считаетъ, напр., *P. Mayer.*, и вмѣстѣ съ тѣмъ, несомнѣнно представляются ближайшими родичами средиземноморскихъ видовъ этого рода.

Caprella acanthifera, var. *ferox* Czern. Форма оригинальная для черноморской фауны и, можетъ быть, заслуживающая ранга самостоятельнаго вида, имѣетъ своего родича въ типической формѣ *C. acanthifera*, свойственной Средиземному морю.

Sunamphithoe valida Czern. представляетъ, съ одной стороны, нѣкоторыя родственныя черты съ *S. gammaroides* (Sp. Bate) Stebb. (изъ сѣверной части Атлантическаго океана), съ другой — вѣроятно имѣетъ близкое отношеніе къ *Amphithoe* (Sunamphithoe) *bicuspis* Hell [1]), встрѣчающемуся въ Адріатическомъ морѣ. (Carus, Bd. II, p. 397).

Microprotopus minutus Hill, найденный мною въ Азовскомъ морѣ, занимаетъ среднее положеніе между двумя извѣстными до сихъ поръ видами этого рода, *M. maculatus* Norm. и *M. longimanus* E. Chevreux, обнаруживая, однако, болѣе близкое родство съ послѣдней формой, невстрѣчающейся въ Средиземномъ морѣ. Такимъ образомъ, родственныя отношенія новой формы еще не выяснено и я ставлю ее лишь провизорно въ число новыхъ автохтоновъ средиземноморскаго происхожденія, основываясь на сходствѣ, хотя и въ меньшей степени, съ *M. maculatus* изъ Адріатическаго моря (Carus, Bd. I, p. 304).

Probolium ponticum Czern. является, по г. Чернявскому, родственнымъ съ *Prob.* (Stenothoe) *monoculoides* Sp. Bate, встрѣчающемся также въ Средиземномъ морѣ.

—

Isopoda. Изъ 32-хъ видовъ, свойственныхъ Черноморско-Азовскому бассейну, 24 вида принадлежатъ къ формамъ средиземноморскаго происхожденія, что составитъ 75.00% всей фауны изоподъ. Въ этомъ числѣ:

a) Колонистовъ въ тѣсномъ смыслѣ слова имѣется 17 видовъ или 70.83%.

---

[1]) Della-Valle въ своей извѣстной монографіи объ Amphipod'ахъ сливаетъ р. Sunamphithoe съ р. Amphithoe.

Новыхъ автохтоновъ 7 или 29.17°/₀.

Къ этимъ послѣднимъ относятся слѣдующіе виды:

1) *Apseudes Latreillii* Edw., var. *coecus* Ostr.

2) *Cirolana Helleri* Grebn. Этотъ видъ, съ одной стороны, представляетъ сходство съ *C. cranchii* (сѣв. форма), съ другой—съ *C. hirtipes* M. Edw., водящейся въ Средиземномъ и Адріатическомъ моряхъ.

3) *Cymothoa punctata* Ulj., родственна съ живущей въ Средиземномъ морѣ *C. oestrum* F.

4) *Livoneca taurica* Czern. По Чернявскому этотъ видъ обнаруживаетъ весьма близкое родство съ тихо-океаническими формами (*L. indica* M. Edw. и *L. lata* Dana), изъ чего г. Чернявскій заключаетъ о нѣкоторомъ отношеніи черноморской фауны къ фаунѣ Остъ-Индскаго моря(?). Единственно существующее описаніе *L. indica* дано M. Edwards'омъ и, по словамъ г. Чернявскаго, слишкомъ поверхностно и кратко, чтобы на немъ основывать сближеніе или тождество обѣихъ формъ. Краткій діагнозъ *L. taurica*, который мы находимъ въ работѣ г. Чернявскаго, и отсутствіе рисунковъ лишаютъ возможности правильно судить о таксономическомъ положеніи этой формы. Вѣроятно, она окажется близкой къ одному изъ двухъ видовъ (*L. mediterranea* Hell. или *L. sinuata* Koelb.l), свойственныхъ Средиземному морю (Carus, Bd. I, p. 444).

5) *Limnoria terebrans* Leach., var. *tuberculata* Sow—ky. Типическій представитель встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

6) *Idotea Ostroumowi* Mihi форма весьма близкая къ *Id. algirica* Lucas изъ средиземноморской фауны.

7) *Idotea sp. n.* (Mihi). По всей вѣроятности, при дальнѣйшемъ знакомствѣ съ этой формой, она окажется родственной съ однимъ изъ видовъ, встрѣчающихся въ Средиземномъ морѣ.

Въ отрядахъ **Cumacea** и **Schizopoda** вліяніе средиземноморской фауны сказалось въ крайней степени слабо. Такъ, изъ числа 6-ти видовъ *Cumacea*, найденныхъ до настоящаго времени въ черноморско-азовскомъ бассейнѣ, три вида принадлежатъ къ переселенцамъ изъ Средиземнаго моря. Но принимая во вниманіе, что Чер-

ное море, по отношенію къ фаунѣ Cumacea, представляетъ съ Каспійскимъ одно органическое или генетическое цѣлое, правильнѣе было-бы сравнивать число средиземноморскихъ переселенцевъ съ числомъ представителей Cumacea всего Понто-Каспійскаго бассейна, т. е. съ 16-ю видами[1]); тогда присутствіе средиземноморскаго элемента выразится только 18.75% вмѣсто 50%.

Еще болѣе ничтожное значеніе имѣютъ средиземноморскіе элементы среди *Mysid*'ъ.

Изъ 20-ти видовъ, встрѣчающихся въ черноморско-азовскомъ бассейнѣ, къ формамъ средиземноморскаго происхожденія принадлежатъ только два вида, а именно: *Gastrosaccus sanctus* (v. Ben.) Norm. и *Leptomysis pontica* Czern. или 10%. Оба приведенные вида представлены въ черноморской фаунѣ разновидностями и, слѣдовательно, должны быть отнесены къ новымъ автохтонамъ.

Мизидная фауна Чернаго и Каспійскаго морей, по своему характеру, представляетъ еще болѣе генетическаго единства, чѣмъ фауна Cumacea и, слѣдовательно, въ данномъ случаѣ остается еще менѣе основаній для трактованія фауны каждаго моря въ отдѣльности. Поэтому, относя число средиземноморскихъ элементовъ (2 вида) ко всему населенію мизидъ (30 видовъ) въ Понто-Каспійскомъ бассейнѣ[2]), мы получимъ болѣе вѣрное представленіе о вліяніи средиземноморской фауны, выражающемся лишь 6.66%-ми.

Decapoda. Въ черноморско-азовскомъ бассейнѣ насчитывается 48 видовъ десятиногихъ раковъ[3]). Черноморская фауна **Decapoda** носитъ, можно сказать, исключительно средиземноморскій характеръ или, точнѣе говоря, почти вся состоитъ изъ средиземноморскихъ переселенцевъ. Изъ 48 видовъ, обитающихъ въ Черномъ морѣ, 45 видовъ или 93.75% принадлежатъ къ формамъ среди-

---

[1]) Изъ числа *Cumacea* исключены роды *Olbia* (n. g. Marc.) и *Leucon Leuckartii* Marc., какъ формы сомнительныя для Чернаго моря и нигдѣ не описанныя.

[2]) Исключены *Mysis vulgaris* и *M. frontalis*, какъ формы не встрѣчающіяся въ Средиземномъ морѣ.

[3]) Въ это число не вошли прѣсноводныя формы (*Astacus leptodactylus* Esch. и *A. pachypes* Rathke и наземный краббъ, *Telphusa intermedia* Czern.—единственный представитель десятиногихъ раковъ каспійской фауны.

земноморскаго происхожденія. Изъ этихъ послѣднихъ большинство, именно 34, относится къ средиземноморскимъ, что по отношенію ко всему числу черноморскихъ Decapoda составитъ 70.83°/₀ колонистовъ въ тѣсномъ смыслѣ слова, а остальные 11 видовъ или 22.92°/₀ принадлежатъ къ новымъ автохтонамъ. Къ послѣдней категоріи относятся:

Virbius Brullei Guer., var. *elongata* Czern. и var. *fortior* Czern. Типическій представитель встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

Virbius tenuirostris Czern.—родственъ съ *V. Brullei*, var *elongata*.

Virbius rectifrons Czern.—близокъ къ предыдущему виду.

Athanas nitescens Leach., forma *suchumica* Czern.—Типическая форма встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

Athanas transitans Czern. Форма, которую г. Чернявскій отождествляетъ съ *Alpheus monoceros* Hell. (Красное море), по своимъ признакамъ занимаетъ средину между *Ath. nitescens* и слѣдующей формой.

Ath.. Alpheodes Czern.

Alpheus similis Czern. близокъ къ *Alpheus dentipes* Hell. изъ Адріатическаго моря.

Leander rectirostris (Zadd.) Czern., var. *transitans* Czern. Типическая форма встрѣчается въ Средиземномъ морѣ.

Leander Brandtii Czern.—форма близкая къ *L. Edwardsii* Hell. и *L. tenuirostris* Say (Palaemon natator M. Edw.).

Lysmata aberrans Czern. вѣроятно находится въ близкомъ родствѣ съ средиземноморскимъ видомъ *L. seticaudata* Risso.

Porcellanides Rissoi Czern. родственна, если не тождественна, съ средиземноморскимъ видомъ *Porcellana Blutelii* Risso.

Для большей наглядности вліянія средиземноморскаго элемента на черноморско-азовскую карцинологическую фауну вообще, я позволю себѣ свести вмѣстѣ данныя, приведенныя выше для каждаго отряда ракообразныхъ въ отдѣльности.

Названіе отрядовъ.	Колонисты.	Новые автохтоны.	Вообще средиземноморскаго происхожд.	Всѣхъ видовъ
Entomostraca.	38.46% (30 вид.)	61.54% (48 вид.)	88.64% (78 вид.)	88 видов
Amphipoda .	85.37% (35 „)	14.63% (6 „)	54.00% (41 „)	76 „
Isopoda . . .	70.83% (17 „)	29.17% (7 „)	75.00% (24 „)	32 „
Cumacea . .	18.75% (3 „)	— —	18.75% (3 „)	6(16) „
Mysidae . .	6.66% (2 „)	— —	6.66% (2 „)	20(30) „
Decapoda . .	70.83% (34 „)	22.92% (11 „)	3.75% (15 „)	48 „

Разсматривая вышеприведенныя числовыя данныя, мы ві димъ, что во всѣхъ отрядахъ ракообразныхъ, за исключеніемъ *Cu macea* и *Mysidae*, элементы средиземноморской фауны играют выдающуюся роль, maximum которой въ отрядѣ *Decapoda* выра жается 96.00%, а minimum въ отрядѣ *Amphipoda* выражаетс 54.00%. Что касается Cumacea и Mysidae, то въ этихъ отрядах вліяніе Средиземнаго моря сказалось въ ничтожной сравнительн степени.

Суммируя данныя, въ черноморской карцинологической фаун мы получимъ 193 вида, принадлежащихъ къ переселенцамъ из Средиземнаго моря, что на все число черноморско-азовскихъ ра кообразныхъ (270 видовъ) составитъ 71.48%.

Раздѣливъ виды средиземноморскаго происхожденія на дв принятыя нами категоріи, мы получимъ:

a) Колонистовъ въ тѣсномъ смыслѣ слова 121 видъ ил 44.81%.

b) Новыхъ автохтоновъ—72 вида или 26.67%.

Группа **Pantopoda** въ Черномъ морѣ не была спеціальны предметомъ изслѣдованія. Тѣми свѣдѣніями, которыя имѣются о этихъ интересныхъ членистоногихъ, мы обязаны, главнымъ обр зомъ, г. Чернявскому. До сихъ поръ извѣстно только пя видовъ Pantopoda, изъ которыхъ три вида входятъ въ соста средиземноморской фауны, а два—*новыхъ*. Эти послѣдніе, къ с жалѣнію, только названы и потому нѣтъ возможности судить о

ихъ генетическомъ отношеніи къ другимъ формамъ, тѣмъ болѣе, что одинъ изъ новыхъ видовъ отнесенъ г. Чернявскимъ даже къ новому роду *Parachelia*, а другой—относится къ роду, хотя извѣстному, но отсутствующему въ средиземноморской фаунѣ.

Bryozoa. По исключенію тѣхъ формъ *Bryozoa*, которыя приводятся безъ видового названія, остается точно опредѣленныхъ формъ для всей понто-каспійской морской области всего лишь 13 видовъ между которыми одинъ видъ, именно *Farrella repens* Jonst (Lagungula repens Farre) принадлежитъ къ каспійской фаунѣ и кромѣ того встрѣчается въ Нѣмецкомъ морѣ [1].

12 видовъ мшанокъ, свойственныхъ собственно Черному морю, можно разсматривать за средиземноморскихъ переселенцевъ. Нѣкоторому сомнѣнію можетъ быть подвергнуто происхожденіе лишь одной формы, именно *Discopora Turgenewi* Ostr., такъ какъ представителя этого рода мы не находимъ въ средиземноморской фаунѣ. Принимая же во вниманіе, что виды Discopora приводятся Carus'омъ какъ синонимы видовъ, принадлежащихъ къ 7-ми различнымъ родамъ (Carus, Bd. II, pp. 14, 16, 26, 28, 35, 41 и 47), можно допустить предположеніе, что черноморскій видъ *D. Turgenewi* окажется близкимъ къ какому либо изъ видовъ средиземноморской фауны Bryozoa.

Изъ 12-ти видовъ мшанокъ средиземноморскаго происхожденія

a) 7 видовъ или 58.42% принадлежатъ къ средиземноморскимъ колонистамъ въ тѣсномъ смыслѣ слова и

b) 5 видовъ или 41.58%—къ новымъ автохтонамъ.

Mollusca. Изъ 165 видовъ, несомнѣнно констатированныхъ въ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ, 39 видовъ принадлежатъ Каспійскому морю и только одинъ видъ. *Dreissensia Pallasii* Andr., спеціально свойственъ Аралу. Такимъ образомъ къ видамъ, составляющимъ малакологическую фауну черноморско-азовскаго бассейна относятся 125 формъ.

---

[1]) Относительно отсутствія *Farrella repens* въ Черномъ морѣ возникаетъ сомнѣніе на томъ основаніи, что для этого моря упоминается еще о двухъ точно не опредѣленныхъ видахъ *Bowerbankia*—рода весьма близкаго къ *Farrella*, а съ другой стороны, V. Carus (Bd. II, p. 50) приводитъ *Farrella repens* въ числѣ сомнительныхъ видовъ и для Средиземнаго моря.

Исключивъ изъ этого числа 13 видовъ общихъ съ Каспіемъ и не имѣющихъ никакого генетическаго отношенія къ современной средиземноморской фаунѣ, а также 3 вида, представители которыхъ до сихъ поръ не найдены въ Средиземномъ морѣ [1]), мы получимъ 109 видовъ, совокупность которыхъ и будетъ выражать величину вліянія средиземноморской фауны моллюсковъ на черноморско-азовскую, такъ какъ всѣ эти виды имѣютъ средиземноморское происхожденіе и могутъ быть подраздѣлены на:

a) средиземноморскихъ колонистовъ въ тѣсномъ смыслѣ слова, насчитывающихъ въ своей средѣ 103 вида, что составляетъ 94.50% и

b) шесть новыхъ автохтоновъ, составляющихъ всего лишь 5.50%.

Къ послѣдней категоріи принадлежатъ слѣдующіе виды, средиземноморское происхожденіе которыхъ болѣе или менѣе *вѣроятно*.

1) *Ostrea taurica* Kryn. представляетъ близкую форму къ *Ostrea adriatica*, которая въ Черномъ морѣ не встрѣчается. Вопросъ же о томъ, можно ли *Ostr. taurica* Kryn. считать за самостоятельный видъ — остается открытымъ.

2) *Corbulomya maeotica* Milasch., по всей вѣроятности родственна съ *Corb. mediterranea* Wkff.

3—4) *Tergipes adspersus* Nord. и *T. Edwardsii* Nord., а также

5—6) *Aeolis olivacea* M. et H. и *Aeol. amoena* M. et H. по всей вѣроятности родственны какому-либо изъ соотвѣтствующихъ видовъ средиземноморской фауны.

Tunicata. Всѣ 9 видовъ оболочниковъ [2]), изъ которыхъ составляется вся фауна *Tunicata* черноморско-азовскаго бассейна, входятъ въ составъ средиземноморской фауны и должны быть отнесены къ колонистамъ этого послѣдняго моря. Только двѣ формы между ними, *Didemnium sargassicola* A. Giard., var. *album* Perej. и *D. cereum* A. Giard., var *nigrum* Perej., являются видами

---

[1]) *Pseudovermis paradoxus* Perej., *Hedyle Tyrtowi* Kow ky и *Coecum elegans* Perej.

[2]) Такое число видовъ получится въ томъ случаѣ, если всѣ 8 формъ Botryllus счесть за разновидность вида *B. Schlosseri* Sav. (B. stellatum Pall.)

слегка измѣненными сравнительно съ ихъ средиземноморскими типами и потому могутъ разсматриваться какъ новые автохтоны [1]).

Pisces. Для оцѣнки вліянія Средиземнаго моря на ихтіологическую фауну Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна мы должны имѣть въ виду, какъ это было сдѣлано относительно предыдущихъ группъ, лишь часть этого бассейна, именно Черное и Азовское моря, такъ какъ въ Каспійскомъ морѣ нѣтъ ни одной рыбы средиземноморскаго происхожденія.

Выключивъ формы, нахожденіе которыхъ въ Черномъ морѣ такъ или иначе сомнительно [2]), мы получимъ 134 вида рыбъ, составляющихъ ихтіологическую фауну этого бассейна. (Въ это число включены также и тѣ рыбы, которыя въ то же время встрѣчаются въ Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ).

78 видовъ изъ этого числа или 58.21% принадлежатъ къ средиземноморской ихтіологической фаунѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ къ средиземноморскимъ колонистамъ въ тѣсномъ смыслѣ слова. Новыхъ автохтоновъ или рыбъ, такъ или иначе измѣнившихся послѣ своего переселенія изъ Средиземнаго моря, въ Черномъ, повидимому, не имѣется.

Чтобы представить себѣ болѣе полную и цѣльную картину воздѣйствія, которому подвергалось и подвергается со стороны

---

[1]) Хотя оба вида *Didemnium* не показаны Carus'омъ для Средиземнаго моря, тѣмъ не менѣе я склоненъ считать ихъ за виды, попавшіе въ Черное море изъ Средиземнаго, главнымъ образомъ, на томъ основаніи, что ни тотъ, ни другой видъ не встрѣчаются въ Нѣмецкомъ и Балтійскомъ моряхъ; повидимому обѣ эти формы принадлежатъ къ болѣе южной части Атлантическаго океана. Поэтому весьма трудно допустить, чтобы оба вида *Didemnium* могли проникнуть въ Черное море съ сѣвера, относя время ихъ переселенія къ отдаленной олигоценовой геологической эпохѣ, когда южно-русскій бассейнъ находился въ открытомъ сообщеніи съ сѣверною частью Атлантическаго океана. Вѣроятнѣе предположить, что опредѣленіе этихъ формъ было сдѣлано не точно, и что обѣ онѣ принадлежатъ къ какому либо изъ видовъ рода Didemnium, живущихъ въ настоящее время въ Средиземномъ морѣ.

[2]) *Nerophis* sp., *Clupea caspia*, *Cl. immaculata*, *Salmo solar*, *S. trutta*, *Rhombus torosus*, *R. rhombitis*, *Trachurus lacerta* и *Gobius Weidemanni* Kessl.

средиземноморской фауны современное намъ животное населеніе Чернаго моря, я позволю себѣ привести таблицу, содержащую сводку всѣхъ данныхъ, полученныхъ въ предыдущемъ анализѣ, касавшемся каждой зоологической группы въ отдѣльности. Я обращаю вниманіе читателя прежде всего на 2-ю колонку таблицы, въ которой представлены процентныя отношенія видовъ средиземноморскаго происхожденія (т. е перешедшихъ изъ Средиземнаго моря въ Черное) къ общему числу видовъ любой группы живущихъ въ черноморско-азовскомъ бассейнѣ животныхъ. Разсматривая эти отношенія, мы приходимъ къ заключенію, что во всѣхъ группахъ, за небольшимъ исключеніемъ (*Cumacea* и *Mysidae*), преобладающую роль играютъ средиземноморскіе переселенцы, minimum которой выражается 50%-ми, а maximum – 93—100%; что около половины изъ приведенныхъ группъ (*Coelenterata*, *Echinodermata*, *Cestodes*, *Tremadotes*, *Nemertinea*, *Decapoda*, *Bryozoa*, *Tunicata* и *Mammalia*) состоятъ полностью, или почти полностью изъ представителей средиземноморской фауны; что остальныя группы (*Spongia*, *Turbellaria*, *Oligochaeta*, *Polichaeta*, *Entomostraca*, *Amphipoda*, *Isopoda*, *Mollusca* и *Pisces*) насчитываютъ въ своей средѣ отъ 54 до 88% средиземноморскихъ формъ; что, *въ среднемъ, все животное населеніе черноморско-азовскаго бассейна содержитъ въ себѣ нѣсколько болѣе 77% средиземноморскихъ переселенцевъ;* наконецъ, среди средиземноморскихъ переселенцевъ различается двѣ категоріи формъ: однѣ формы со времени переселенія изъ Средиземнаго моря не успѣли измѣниться—это *колонисты въ тѣсномъ смыслѣ слова* и такихъ насчитывается до 55% (по отношенію ко всему числу черноморско-азовскихъ видовъ), другія—со времени переселенія подверглись большему или меньшему измѣненію, ставъ или новыми видами, или хорошо выраженными разновидностями своихъ средиземныхъ сородичей,—это, такъ называемые *новые автохтоны*, составляющіе только 22% всѣхъ черноморско-азовскихъ формъ вообще.

Что касается формъ, исключительно свойственныхъ Черноморско-Азовскому бассейну и для него характерныхъ, то такихъ насчитывается нѣсколько болѣе 23%.

ТАБЛИЦА,

показывающая размѣры участія представителей средиземноморской фауны въ составѣ фауны черноморско-азовской.

Систематическія группы.	Число черномор.-азов. видовъ.	%-ое содержан. средиземно морск. формъ.	Число ихъ.	%-ое содержан колонист. s. str.	Число ихъ.	%-ое содержаніе новыхъ автохтоновъ.	Число ихъ.
Spongia . .	48	70.83%	34	41.67%	20	29.17%	14
Coelenterata .	41	95.12 „	39	78.05 „	32	17.07 „	7
Echinodermata.	4	100.00 „	4	50.00 „	2	50.00 „	2
Cestodes . . .	6	100.00 „	6	100.00 „	6	—	—
Trematodes . .	5	100.00 „	5	80.00 „	4	20.00 „	1
Turbellaria . .	79	73.42 „	58	17.72 „	14	55.70 „	44
Nemertinea . .	26	96.15 „	25	69.23 „	18	26.92 „	7
Oligochaeta . .	7 [1]	85.70 „	6	42.86 „	3	42.86 „	3
Polychaeta . .	97	87.63 „	85	58.76 „	57	28.87 „	28
Остальн. группы червей	13	92.23 „	12	84.61 „	11	7.62 „	1
Entomostraca .	88	88.64 „	78	34.10 „	30	54.54 „	48
Amphipoda . .	76	53.95 „	41	46.05 „	35	7.89 „	6
Isopoda . . .	32	75.00 „	24	53.13 „	17	21.87 „	7
Cumacea . . .	6(16)	50.00(18.75)	3	50.00(18.75)	3	—	—
Mysidae . . .	20(30)	10.00(6.66)	2	—	—	10.00(6.66)	2
Decapoda . .	48	93.75 „	45	70.83%	34	22.92 „	11
Bryozoa . . .	12	100.00 „	12	58.42 „	7	41.58 „	5
Mollusca . . .	125	87.20 „	109	82.40 „	103	4.80 „	6
Tunicata . . .	9	100.00 „	9	77.77 „	7	22.33 „	2
Pisces	134	58.21 „	78	58.21 „	78	—	—
Mammalia . .	5	100.00 „	5	100.00 „	5	—	—
	881 (901)	77.18% (75.47)	680	55.16% (53.94)	486	22.02% (21.53)	194

[1]) Приведены только морскія формы (см. стр. 296.

Итакъ, къ какому результату приводятъ насъ полученныя цифры? Выводъ самъ собою напрашивается: черноморско-азовская фауна составляетъ нераздѣльную часть средиземноморской; или, говоря словами г. Ульянина, „черноморская фауна есть *въ сильной степени обѣдненная средиземноморская фауна*, получившая нѣкоторый самостоятельный оттѣнокъ, и въ которой находятся только *самые незначительные слѣды характерной арало-каспійской фауны*" [1]).

Вышеприведенное заключеніе г. Ульянина въ послѣдней своей части оказывается неприложимымъ къ современному нашему знанію о составѣ черноморской фауны. Въ настоящее время мы ни въ какомъ случаѣ не можемъ говорить о „слѣдахъ" арало-каспійской фауны въ Черномъ морѣ; напротивъ, необходимо считаться съ солиднымъ ея участіемъ въ ней (23%). Съ другой стороны, что касается вліянія средиземноморской фауны на составъ черноморской, то выводы г. Ульянина, и мои довольно близки: 68% и 77%.

Нельзя, однако, согласиться съ точкой зрѣнія г. Ульянина на средиземноморскій характеръ черноморской фауны. Г. Ульянинъ, повидимому, считаетъ, что коренной фауною Чернаго моря была средиземноморская, и что затѣмъ, вслѣдствіе наступившихъ для нея неблагопріятныхъ обстоятельствъ (опрѣсненіе, температура, вліяніе арало-каспійской фауны?), средиземноморскія формы стали постепенно вымирать или, употребляя выраженіе г. Ульянина, пришли въ то состояніе „обѣдненности" въ какомъ мы ихъ застаемъ въ настоящее время. Съ такимъ взглядомъ на исторію черноморской фауны нельзя согласиться. Уже со времени замѣчательныхъ ихтіологическихъ изысканій К. Ѳ. Кесслера и многихъ слѣдовавшихъ за нимъ изслѣдователей, взглядъ на происхожденіе черноморской фауны совершенно опредѣлился. Многочисленныя фаунистическія данныя уже не позволяютъ трактовать фауну Чернаго моря самое по себѣ, но ставятъ ее въ неразрывную связь съ фауной Арало-Каспія или, говоря иначе, для выясненія ея генезиса мы должны разсматривать Понто-Каспійско-Аральскій бассейнъ въ его цѣломъ. Съ этой точки зрѣнія, единственно правильной, черноморскій бассейнъ долженъ былъ обладать фауной, одно-

---

[1]) Матеріалы для фауны Чернаго моря, стр. 110.

родной съ Арало-Каспіемъ, ничего общаго не имѣвшей съ фауной средиземноморской.

Такимъ образомъ, объ „обѣдненности“ Чернаго моря средиземноморскими формами не можетъ быть и рѣчи. Напротивъ, въ силу совершившихся перемѣнъ (соединенія съ Средиземнымъ моремъ и отдѣленія отъ Арало-Каспія) наступило постепенное вымираніе коренной фауны, какъ подъ вліяніемъ начавшагося осолоненія бассейна, такъ, быть можетъ, и подъ вліяніемъ одновременно установившагося переселенія средиземноморскихъ формъ, все болѣе и болѣе возраставшаго. Слѣдовательно, фауна Чернаго моря представляетъ собою не сколокъ средиземноморской фауны „въ сильной степени обѣдненной“, но является ареной борьбы двухъ, чуждыхъ другъ другу фаунъ, борьбы, въ которой представители средиземноморской фауны завоевываютъ все большую и большую область, *обогащая* своими формами черноморскій бассейнъ и оттѣсняя его коренную фауну въ районы наиболѣе опрѣсненные и приближающіеся по своимъ физико-біологическимъ отношеніямъ къ прежнимъ условіямъ бассейна.

Въ самомъ дѣлѣ, если выразить въ процентныхъ отношеніяхъ составъ фауны открытыхъ лимановъ и Азовскаго моря, то вліяніе средиземноморской фауны на эти области моря окажется далеко болѣе слабымъ. Въ настоящее время фауна открытыхъ лимановъ и Азовскаго моря (не считая рыбъ) заключаетъ въ себѣ до 151 представителя: Изъ этого числа принадлежатъ:

a) къ средиземноморскимъ *колонистамъ* въ тѣсномъ смыслѣ слова 67 видовъ или 44.37%;

b) къ *новымъ автохтонамъ* средиземноморскаго происхожденія 21 видъ или 13.97% и

c) къ представителямъ *коренной фауны* или древнимъ автохтонамъ 63 вида или 41.72%.

Слѣдовательно, участіе средиземноморскихъ формъ въ фаунѣ опрѣсненнаго района черноморско-азовскаго бассейна, простирающееся до 58.34%, показываетъ, что и въ этихъ участкахъ обширнаго бассейна, оставшихся послѣднимъ убѣжищемъ для сохранившихся до нашихъ дней потомковъ древней и коренной фауны, идетъ наступательная борьба новой фауны со старой, причемъ перевѣсъ въ этой борьбѣ все-таки остается за средиземноморской

фауной, хотя и въ болѣе слабой степени, чѣмъ въ остальномъ бассейнѣ.

Азовское море въ этомъ отношеніи занимаетъ среднее положеніе между сѣверо-западнымъ опрѣсненнымъ райономъ Чернаго моря и собственно черноморскимъ бассейномъ, а именно: изъ 98 представителей (исключая рыбъ) азовской фауны формъ средиземноморскаго происхожденія находится 65 или 66.33°/°, а изъ одинаковаго почти количества (96) представителей фауны сѣверо-западнаго района къ средиземноморскимъ формамъ относится 43 вида или 44.78°/₀. Вообще-же въ Черномъ морѣ формы средиземноморскаго происхожденія, какъ было указано выше, составляютъ 77.18°/₀—отношеніе, которое должно считать ниже дѣйствительнаго, такъ какъ здѣсь принятъ во вниманіе весь черноморско-азовскій бассейнъ цѣликомъ. Если-же отбросить Азовское море и сѣверо-западный уголъ Чернаго моря, то несомнѣнно это отношеніе значительно повысится въ сторону представителей средиземноморской фауны.

Вліяніе средиземноморской фауны на фауну Чернаго моря выразилось не только въ томъ, что фауна послѣдняго моря пріобрѣла характеръ и обликъ фауны средиземноморской, вслѣдствіе преобладанія въ ней формъ послѣдней, но и въ томъ, что черноморская фауна въ значительной мѣрѣ обязана ей тѣмъ сѣвернымъ отпечаткомъ, который давно уже былъ замѣченъ изслѣдователями и подалъ поводъ предполагать о бывшей связи Чернаго моря съ сѣверными морями. Не отрицая сѣвернаго характера нѣкоторыхъ представителей черноморской фауны, въ настоящее время мы должны дать этому явленію другое объясненіе, по крайней мѣрѣ для большинства такихъ формъ. Въ предыдущемъ изложеніи неоднократно указывалось, что большинство сѣверныхъ формъ, встрѣчающихся въ черноморской фаунѣ, являются въ то-же время членами фауны средиземноморской. Въ составъ послѣдней онѣ попали путемъ колонизаціи изъ сѣверной части Атлантическаго океана, благодаря наступившимъ въ пліоценовую эпоху благопріятнымъ обстоятельствамъ, главнѣйшими изъ которыхъ были: прорывъ Гибралтара и возстановленіе открытаго сообщенія между сѣверной и южной частями Атлантики (см. стр. 268—269 и 275—276). Естественно полагать, что какимъ путемъ (т. е. колонизаціей) Средиземное море получило свои сѣверныя формы, такимъ-же пу-

тѣмъ оно передало ихъ и дальше въ Черное море, когда возникла связь этого послѣдняго съ первымъ

Иного объясненія для существованія сѣверныхъ формъ, общихъ Средиземному и Черному морямъ, мнѣ кажется, найти невозможно. Съ другой стороны, въ Черномъ морѣ имѣется небольшое число формъ съ сѣвернымъ характеромъ, присутствіе которыхъ въ Средиземномъ морѣ пока еще не обнаружено. Допустивъ, что такія формы и не будутъ найдены въ Средиземномъ морѣ, присутствіе ихъ въ черноморской фаунѣ требуетъ, конечно, другого объясненія. Вѣроятно эти формы принадлежатъ къ очень древнимъ обитателямъ черноморскаго бассейна или къ ихъ потомкамъ, проникшимъ въ южно-русскій морской бассейнъ, когда этотъ послѣдній въ олигоценовую эпоху былъ въ открытомъ сообщеніи (черезъ Германскую низменность) съ сѣверною частью Атлантическаго океана [1]).

Колонизація черноморскаго бассейна сѣверными формами сопровождается весьма интереснымъ явленіемъ, благодаря которому фауна Чернаго моря пріобрѣтаетъ болѣе рѣзкій сѣверный характеръ, чѣмъ это можно было-бы ожидать. Явленіе это заключается *въ способности Чернаго моря концентрировать или какъ-бы отбирать изъ средиземноморскихъ переселенцевъ по преимуществу сѣверныя формы и тѣмъ повышать %, ихъ содержанія въ своей фаунѣ до степени значительно большей, чѣмъ каковую онѣ имѣютъ въ Средиземномъ морѣ.*

На это явленіе, сколько мнѣ извѣстно, впервые было обращено вниманіе проф. А. А. Остроумовымъ по отношенію къ *Echinodermata* [2]). Онъ нашелъ, что въ Мраморномъ морѣ атлантическія (кельтійско-бореальныя) формы составляютъ 63.1% общей фауны этого моря, тогда какъ въ Средиземномъ морѣ ихъ только 37.3%! То-же явленіе обнаруживается и въ группѣ инфузорій *Tintinnoidea:* атлантическихъ видовъ въ Неаполитанскомъ заливѣ находится 32.7%, въ Мраморномъ морѣ ихъ встрѣчается 62.5%, а въ Черномъ морѣ (Севастопольская бухта)—77.7% [3]).

---

[1]) Болѣе подробно объ этихъ формахъ будетъ сказано ниже.

[2]) Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ Экспедиціи „Селяника" (Изв. Имп. Ак Н. т. V), стр. 51–52.

[3]) Тамъ-же, стр. 54

Съ своей стороны я сдѣлалъ подсчетъ %-го содержанія сѣверныхъ формъ для *Annelid*'ъ (см. стр. 125—126), который и приведу здѣсь еще разъ:

Въ Средиземномъ морѣ	12.03%	атлантическихъ	формъ
„ Адріатическомъ „	21.42%	„	„
„ Мраморномъ „	23.68%	„	„
„ Босфорѣ „	38.80% и	„	„
„ Черное морѣ „	45.83% [1])	„	„

Интересно посмотрѣть какое положеніе занимаютъ въ этомъ отношеніи остальное населеніе Чернаго моря.

Съ этой цѣлью я сдѣлалъ подсчетъ для большинства важнѣйшихъ группъ животныхъ, и полученныя при этомъ результаты вполнѣ вознаградили какъ мой трудъ, такъ и затраченное на это значительное время.

Данныя для подсчета я черпалъ изъ трехъ источниковъ: для Средиземнаго моря—изъ *Prodromus Faunae Mediterraneae*. V. Carus'а—единственной сводки средиземноморской фауны въ ея цѣломъ; для Мраморнаго моря и Босфора—изъ фаунистическихъ данныхъ проф. А. Остроумова, добытыхъ имъ во время двукратной поѣздки по Босфору и на Мраморное морѣ (экспедиція „Селяника"), отчеты о которыхъ неоднократно цитировались выше: наконецъ, для Чернаго моря—изъ составленнаго мною списка животнаго населенія Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна (см. 1-ое приложеніе).

Исчисляя процентное содержаніе кельтійско-бореальныхъ формъ въ общемъ составѣ фаунъ южно-европейскихъ морей для каждой группы животныхъ, я всегда слѣдовалъ одному и тому-же порядку: Средиземное море, Адріатическое море, Мраморное море, Босфоръ и Черное море (вмѣстѣ съ Азовскимъ). Затѣмъ, въ виду нѣкоторой неопредѣленности границъ морскихъ географическихъ областей, я принужденъ былъ раздвинуть предѣлы кельтійско-бореальной области на весь Атлантическій океанъ, омывающій берега Европы, ограничивая ее на югѣ 40-ою паралелью сѣверной широты, включивъ въ нее такимъ образомъ двѣ подобласти: арктическо-кругополярную (европейскую ея часть) и атлантическо-боре-

---

[1]) Подсчетъ относится только къ сѣверо-западному углу Чернаго моря вмѣстѣ съ Азовскимъ.

альную, составляющія вмѣстѣ арктическую зоогеографическую область Атлантическаго океана въ смыслѣ Ortmann'a[1]). Что-же касается черноморско-азовскаго бассейна, то, само собою разумѣется, процентное содержаніе въ его фаунѣ формъ арктической области исчислялось лишь по отношеніе къ числу формъ, перешедшихъ въ него изъ Средиземнаго моря.

Полученные мною результаты представляются въ слѣдующемъ видѣ:

Coelenterata.

1) *Средиземное море.*

Изъ 137 видовъ приходится атлантическихъ формъ 51 или **37.23%**.

2) *Адріатическое море.*

„ 87 „ „ „ „ 45 или **50.17%**.

3) *Мраморное море.*

„ 12 „ „ „ „ 5 или **45.15%**.

4) *Босфоръ.*

„ 12 „ „ „ „ 10 или **83.33%**.

5) *Черное море.*

„ 19 „ „ „ „ 17 или **89.47%**.

Turbellaria и **Nemertinea.**

1) *Средиземное море.*

Изъ 137 видовъ приходится атлантическихъ формъ 35 или **25.55%**.

2) *Адріатическое море.*

„ 54 „ „ „ „ 16 или **29.63%**.

3) *Черное море* [2]).

„ 31 „ „ „ „ 23 или **74.19%**

Polychaeta.

1. *Средиземное море.*

Изъ 424 видовъ приходится атлантическихъ формъ 51 или **12.03%**.

2) *Адріатическое море.*

„ 184 „ „ „ „ 51 или **22.28%**.

3) *Мраморное море.*

„ 73 „ „ „ „ 15 или **20.55%**.

---

[1] Grundzüge der marinen Thiergeogrophie. Jena 1896 г.

[2]) Для Мраморнаго моря и Босфора у меня не было подъ руками достаточныхъ данныхъ.

4) *Босфоръ.*

Изъ 36 видовъ приходится атлантическихъ формъ 14 или **38.80%**.

5) *Черное море.*

„	24	„	„	„	„	11 или **45.83%**.

Crustacea.

1) *Средиземное море.*

Изъ 518 видовъ приходится атлантическихъ формъ 159 или **30.89%**.

2) *Адріатическое море.*

„	301	„	„	„	„	135 или **44.85%**.

3) *Мраморное море.*

„	63	„	„	„	„	38 или **60.32%**.

4) *Босфоръ.*

„	86	„	„	„	„	60 или **69.32%**.

5) *Черное море.*

„	132	„	„	„	„	72 или **54.54%**.

Bryozoa.

1) *Средиземное море.*

Изъ 260 видовъ приходится атлантическихъ формъ 132 или **62.86%**.

2) *Адріатическое море.*

„	149	„	„	„	„	90 или **60.40%**.

3) *Мраморное море* [1]).

„	62	„	„	„	„	37 или **59 68%**.

4) *Босфоръ* [2]).

„	32	„	„	„	„	20 или **62 50%**.

5) *Черное море.*

„	12	„	„	„	„	6 или **50.00%**.

Mollusca

1) *Средиземное море.*

Изъ 1239 видовъ [3]) приходится атлантическихъ формъ 546 или **44.07%**.

2) *Адріатическое море.*

„	583	„	„	„	„	278 или **47.83%**.

---

[1]) Для Мраморнаго моря у меня не было данныхъ относящихся къ *Copepoda* и *Amphipoda.*

[2]) Для Босфора не хватаетъ данныхъ относящихся къ *Copepoda.*

[3]) Изъ моллюсковъ въ подсчетъ вошли только *Lamellibranchiata*, *Scaphopoda*, *Amphineura* и *Gastropoda*, такъ какъ остальныя группы совсѣмъ не встрѣчаются въ Черномъ морѣ.

3) *Мраморное море.*

Изъ 304 видовъ приходится атлантическихъ формъ 181 или **59.54%**.

4) *Босфоръ.*

„ 223 „ „ „ „ 141 или **63.23%**.

5) *Черное море.*

„ 105 „ „ „ „ 80 или **76.19%**.

Tunicata.

1) *Средиземное море.*

Изъ 116 видовъ приходится атлантическихъ формъ 44 или **37.93%**.

2) *Адріатическое море.*

„ 95 „ „ „ „ 34 или **35.76%**

3) *Мраморное море.*

„ 25 „ „ „ „ 13 или **52.00%**.

4) *Черное море* [1]).

„ 6 „ „ „ „ 3 или **50.00%**.

Pisces.

1) *Средиземное море.*

Изъ 524 видовъ приходится атлантическихъ формъ 216 или **41.22%**.

2) *Адріатическое море.*

„ 311 „ „ „ „ 153 или **49.20%**.

3) *Черное море.*

„ 86 „ „ „ „ 59 или **68.60%**.

Суммируя всѣ эти данныя, мы получимъ слѣдующія среднія числа:

1) *Средиземное море.*

Изъ 3305 вид. приходится атлантическихъ формъ 1234 или **37.64%**.

2) *Адріатическое море.*

„ 1364 „ „ „ „ 802 или **45.46%**.

3) *Мраморное море.*

„ 539 „ „ „ „ 289 или **53.61%**.

4) *Босфоръ.*

„ 389 „ „ „ „ 245 или **63.00%**.

5) *Черное море.*

„ 460 „ „ „ „ 271 или **65.30%**.

---

[1]) Для Босфора не имѣется достаточно данныхъ.

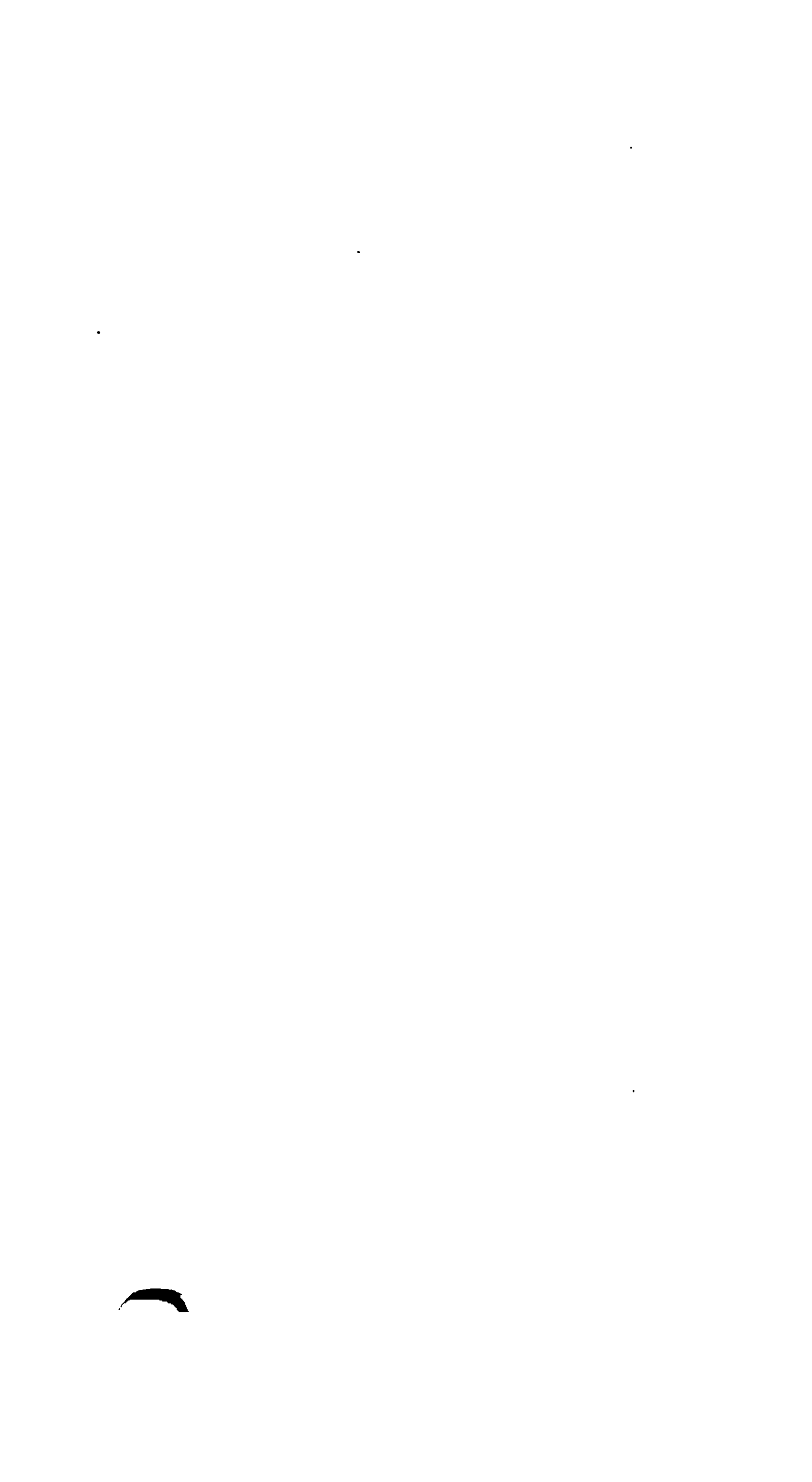
Для большей наглядности я привожу графическую таблицу, выражающую точно процентное содержаніе атлантическихъ (арктическихъ) формъ въ южно-европейскихъ моряхъ слѣдуя направленію съ юго-запада на сѣверо-востокъ. Высота таблицы, занятая черными полосками, ровна 100 mm.; каждая черная полоска, выражаетъ процентное содержаніе арктическихъ формъ данной группы животныхъ въ соотвѣтствующемъ морѣ (надписи вверху). Въ концѣ таблицы представленъ графически среднiй выводъ для животнаго населенія всѣхъ приведенныхъ въ таблицѣ группъ.

Разсматривая приведенныя числовыя данныя и поясняющую ихъ графическую таблицу, мы приходимъ къ заключенію, что выводъ, сдѣланный проф. А. Остроумовымъ относительно *Echinodermata* и *Tintinnoidea*, находитъ полное подтвержденіе и для остальныхъ группъ животныхъ, т. е., что *моря южной Европы, по мѣрѣ удаленія ихъ на сѣверо-востокъ, отбираютъ или концентрируютъ все большій и большій процентъ формъ арктической области* (Атлантическаго океана), *достигающій своего maximum'а въ Черномъ морѣ*. Рельефнѣе всего это свойство морей выражается въ группахъ *Coelenterata*, *Turbellaria*, *Nemertinea*, *Polychaeta*, *Mollusca*, *Tunicata* и *Pisces*. Только двѣ группы животныхъ, именно *Crustacea* и *Bryozoa*, составляютъ какъ-бы отступленія отъ общаго явленія. Такъ, среди Bryozoa мы замѣчаемъ почти одинаковое %-ое содержаніе арктическихъ формъ во всѣхъ пяти моряхъ, а въ Черномъ морѣ оно даже нѣсколько меньше, чѣмъ въ Средиземномъ. Я не берусь объяснить эту равномѣрность, что-же касается пониженія %-аго содержанія арктическихъ Bryozoa въ Черномъ морѣ, то, мнѣ кажется, оно можетъ быть объяснено малочисленностью представителей этой группы въ черноморской фаунѣ,—малочисленностью, на основаніи которой едва-ли можно придти къ вѣрному выводу.

Другое отступленіе представляютъ *Crustacea*. Для всѣхъ предшествующихъ Черному морю бассейновъ, концентрація сѣверныхъ формъ идетъ въ возрастающей прогрессіи и, слѣдовательно, подчиняется общему явленію, но въ Черномъ морѣ она внезапно падаетъ и стоитъ даже ниже чѣмъ въ Мраморномъ морѣ. Я полагаю, что пониженное %-ое содержаніе сѣверныхъ формъ въ Черномъ морѣ сравнительно съ Босфоромъ и Мраморнымъ моремъ, объясняется для данной группы тѣмъ, что фауна ракообразныхъ Босфора и Мраморнаго моря изслѣдована еще слишкомъ недоста-

100 m.m.

Лит. Акц. Общ. И. Т. Корчакъ-



точно, что количество средиземноморскихъ формъ съ дальнѣйшимъ изслѣдованіемъ этихъ бассейновъ значительно увеличится и неизбѣжно понизитъ %-ое содержаніе арктическихъ поселенцевъ, сгладивъ или уничтоживъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, отступленіе, замѣчаемое теперь для Чернаго моря. Нельзя не обратить вниманія еще на то, что %-ое содержаніе сѣверныхъ формъ во всѣхъ группахъ животныхъ въ Черномъ морѣ далеко превосходитъ таковое въ Средиземномъ; это обстоятельство свидѣтельствуетъ, что *Черное море, помимо посредствующихъ ступеней, обладаетъ весьма сильно-выраженною способностью отбирать или концентрировать изъ массы средиземноморскихъ переселенцевъ по преимуществу формы арктической области.*

Спрашивается, какими причинами обусловливается это явленіе?

Достаточное объясненіе этого явленія было предложено проф. А. А. Остроумовымъ[1]). Указанная отбирающая способность Чернаго моря, по мнѣнію проф. Остроумова, коренится въ тѣхъ климатическихъ условіяхъ, въ которыхъ находится это послѣднее море вмѣстѣ съ Мраморнымъ моремъ и сѣверною частью Средиземноморскаго бассейна. Дѣло въ томъ, что Средиземноморскій бассейнъ почти цѣликомъ помѣщается между двумя годовыми изотермами 21°C. и 15.5°C., тогда какъ сѣверное побережье Средиземнаго моря, сѣверная часть Адріатическаго моря, Мраморное и Черное съ Азовскимъ лежатъ между 15.5°C и 10°C., т. е. въ полосѣ съ болѣе низкой годовой температурою и захватывающей южную часть кельтійской фаунистической области. Еще нагляднѣе, какъ замѣчаетъ проф. Остроумовъ, обнаруживается различіе, если взять январскую изотерму. Оказывается, что Черное море вмѣстѣ съ Азовскимъ лежатъ между изотермами—7°C съ юга и—17°C съ сѣвера. Первая изотерма, будемъ называть ее „южной", проходитъ далѣе черезъ сѣверную часть Архипелага, Адріатическаго моря, вдоль южнаго берега Франціи, а затѣмъ, круто поворачиваясь къ сѣверо-западу, направляется къ Бресту и юго-зап. Великобританіи и Ирландіи. Вторая изотерма—„сѣверная"—проходитъ по южной части Азовскаго моря, черезъ сѣверо-западный уголъ Чернаго моря (Одесскій заливъ), затѣмъ, сильно отклоняясь къ сѣверо-западу, подходитъ къ Готланду и къ с.-з. Норвегіи, а оттуда къ Ис-

---

[1]) Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ Экспедиціи „Селяника".—Изв. И. Ак. Н. 1896 г., т. V, стр. 24.

ландіи. Такимъ образомъ, обѣ январскія изотермы, расходясь другъ отъ друга въ сѣверо-западномъ направленіи, охватываютъ собою всю кельтійскую и отчасти бореальную зоологическія области; сходясь на юго-западѣ, изотермы включаютъ въ эту область также и Черноморско-азовскій бассейнъ.

Въ ледниковую эпоху всѣ южно-русскія моря несомнѣнно подверглись значительному охлажденію, что вмѣстѣ съ наступившими перемѣнами въ предыдущую эпоху, создало наиболѣе благопріятныя условія для обильной колонизаціи сѣверныхъ формъ въ средиземноморскій бассейнъ. Въ слѣдующее затѣмъ послѣледниковое время наступило общее повышеніе температуры (смягченіе климата), поведшее за собою постепенное вымираніе многихъ сѣверныхъ колонистовъ, остатки которыхъ, однако, сохранились до нашихъ дней или на большихъ глубинахъ, или, главнымъ образомъ, въ сѣверныхъ участкахъ средиземноморскаго бассейна, гдѣ температурныя условія оказались болѣе подходящими. Далѣе на сѣверо-востокѣ, гдѣ совершилось еще въ доледниковую эпоху соединеніе средиземноморскаго бассейна съ черноморскимъ, условія для жизни и сохраненія сѣверныхъ переселенцевъ, по крайней мѣрѣ температурныя, стали еще болѣе благопріятствующими. Отсюда вытекаетъ тотъ болѣе интенсивный отборъ сѣверныхъ формъ, или ихъ концентрація, которые обнаруживаются въ Черномъ морѣ при переселеніи въ него средиземноморскихъ животныхъ.

Въ вышеприведенномъ очеркѣ я старался показать, какое громадное вліяніе оказывала и теперь оказываетъ средиземноморская фауна на составъ черноморской,—вліяніе, выразившееся не только въ маскировкѣ, но и почти въ полномъ замѣщеніи первобытныхъ формъ, сохранившихся только у сѣверныхъ береговъ бассейна. Такому замѣщенію одной фауны другою въ сильной степени способствовали и тѣ измѣненія въ физическихъ условіяхъ существованія, которыя наступили тотчасъ послѣ установленія связи между Черноморско-Азовскимъ и Средиземноморскимъ бассейнами [1]).

---

[1]) Каспійско-Аральскій бассейнъ, отдѣлившійся отъ Чернаго моря ранѣе соединенія этого послѣдняго съ Средиземнымъ, стоялъ внѣ вліянія на него средиземноморской фауны, и потому не вошелъ въ нашъ очеркъ.

Теперь намъ предстоитъ обратиться къ другой сторонѣ вопроса: насколько значительна сохранившаяся первобытная фауна въ нашихъ южно-русскихъ моряхъ и можно-ли, на основаніи этой фауны, разсматривать Понто-Каспійско-Аральскій бассейнъ какъ самостоятельную единицу въ зоо-географическомъ смыслѣ?

---

2. *Понто-Каспійско-Аральская морская фауна, разсматриваемая съ точки зрѣнія самостоятельной зоо-географической провинціи.*

Какимъ требованіямъ и условіямъ долженъ удовлетворять данный морской бассейнъ, чтобы считаться самостоятельною провинціею въ зоо-географическомъ смыслѣ?

Эти условія должны заключаться въ слѣдующемъ:

1) Прежде всего данный бассейнъ долженъ содержать въ своей фаунѣ значительный процентъ своеобразныхъ и оригинальныхъ формъ, ему только свойственныхъ и нигдѣ въ другихъ сосѣднихъ съ нимъ бассейнахъ невстрѣчающихся. Эти формы должны группироваться или въ новыя оригинальныя семейства (что, впрочемъ, необязательно для такой сравнительно малой зоо-географической единицы, какова провинція), или въ оригинальные роды, въ противномъ-же случаѣ, формы, принадлежащія къ широкораспространеннымъ и большимъ родамъ, въ значительной мѣрѣ должны быть новы и своеобразны.

2) При наличности перваго условія новыя формы не должны составлять рѣдкости въ данномъ морскомъ бассейнѣ. Виды должны отличаться богатствомъ особей и широкимъ распространеніемъ въ бассейнѣ, а новые роды должны быть богаты видами. Однимъ словомъ, вся совокупность оригинальныхъ формъ должна свидѣтельствовать о существованіи издавна благопріятныхъ условій для болѣе или менѣе роскошнаго ихъ развитія.

3) Необходимо, чтобы формы, исключительно свойственныя данному бассейну, не находились въ близкомъ генетическомъ родствѣ съ формами сосѣднихъ бассейновъ или, говоря иначе, развивались въ теченіе долгаго времени независимо и самостоятельно.

4) Фаунистическія особенности бассейна (самобытная фауна)—въ данномъ случаѣ внутренняго—должны находиться въ полной гармоніи съ его геологической исторіей и ею вполнѣ объясняться.

5) Къ предыдущимъ условіямъ, носящимъ положительный характеръ, можно добавить еще и отрицательныя особенности, заключающіяся въ отсутствіи въ данномъ бассейнѣ цѣлыхъ значительныхъ группъ животныхъ, свойственныхъ и распространенныхъ въ сосѣднихъ водахъ.

Разсмотримъ насколько удовлетворяютъ Понто-Каспійско-Аральскій бассейнъ и его фауна, каждому изъ приведенныхъ положеній.

Для удобства изложенія, мнѣ кажется, будетъ цѣлесообразно разсматривать три первыхъ положенія вмѣстѣ, такъ какъ каждое изъ нихъ трактуетъ населенія бассейна исключительно ему свойственномъ, хотя и съ разныхъ сторонъ: *количественной* (относительная численность), *морфологической* (оригинальность) и *генетической* (самостоятельность или самобытность).

Условимся называть характерную для Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна фауну *самобытной* или *коренной* (древніе автохтоны) и разберемъ ея значеніе какъ фактора, опредѣляющаго самостоятельное зоогеографическое положеніе Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна.

Матеріаломъ для этой цѣли можетъ служить прилагаемый ниже списокъ животныхъ, исключительно характерныхъ для южно-русскихъ морей. Списокъ этотъ составленъ по даннымъ, главнымъ образомъ, К. Ѳ. Кесслера, О. Гримма, G. O. Sars'а и А. А. Остроумова, а также на основаніи моихъ собственныхъ изслѣдованій надъ матеріаломъ, собраннымъ А. А. Остроумовымъ въ Азовскомъ морѣ, въ открытыхъ лиманахъ и въ устьяхъ большихъ рѣкъ, впадающихъ въ Черное море (Дунай, Днѣстръ, Бугъ и Днѣпръ, Ріонъ, Кальміусъ, Донъ и Кубань).

Особенно важное значеніе въ нашемъ вопросѣ имѣетъ фауна открытыхъ лимановъ и устьевъ большихъ рѣкъ. Уже въ предварительномъ отчетѣ о своихъ гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ проф. Остроумовъ былъ пораженъ „реликтовымъ“ характеромъ ихъ фауны, носящей исключительно каспійскій характеръ. Обработка матеріала, собраннаго проф. Остроумовымъ, дала мнѣ возможность не только значительно увеличить число „реликтовыхъ формъ“, но и окончательно убѣдиться, что фауна открытыхъ лимановъ, устьевъ рѣкъ и большей части Азовскаго моря представ-

ляетъ собою одно неразрывное *генетическое* цѣлое, свидѣтельствующее, какъ объ общности бассейновъ, такъ и объ ея глубокой древности. Съ особой рельефностью обнаруживается эта общность въ фаунѣ ракообразныхъ (*Amphipoda*, *Mysidae* и *Cumacea*), отличающейся обиліемъ характернѣйшихъ представителей. При разборѣ матеріала мнѣ удалось констатировать слѣдующіе виды ракообразныхъ.

1) *Днѣпровско-Бугскій лиманъ:* Corophium nobile G. O. Sars, Cor. chelicorne G. O. Sars, Cor. robustum G. O. Sars, Cor. curvispinum G. O. Sars, Cor. maeoticum Mihi; Gmelinopsis tuberculata G. O. Sars, Amathillina cristata Grimm., Gammarus haemobaphes Eichw., Gam. tenellus G. O. Sars, Gam. similis G. O. Sars, Gam. compressus G. O. Sars, Gam. robustoides Grimm, Gam. crassus Grimm, Gam. placidus Grimm, Gam. obesus, G. O. Sars, Gam. Andrusowi G. O. Sars, Gam. Olvianus n. sp. (Mihi), Gam. sp? sim. haemobaphes Eichw., Niphargoides corpulentus G. O. Sars, Pseudocuma pectinata Sow—ky, Mesomysis intermedia Czern. и Paramysis Baeri Czern.

2) *Днѣстровскій лиманъ:* Corophium nobile G. O. Sars, Cor. chelicorne G. O. Sars, Gmelinopsis tuberculata G. O. Sars, Gammarus maeoticus Sow—ky, Niphargoides sp.? sim. corpulenti, Pseudocuma pectinata Sow—ky и Paramysis Baeri Czern.

3) *Дунайскія гирла:* Corophium grossipes L., Cor. chelicorne G. O. Sars, Cor. curvispinum G. O. Sars, Gmelina costata Grimm, Amathillina cristata Grimm, Gammarus haemobaphes Eichw., Gam. Sp? sim. haemobaphes, Gam tenellus G. O. Sars, Gam. crassus Grimm, Gam. robustoides Grimm, Gam. obesus, G. O. Sars. Gam. Sp? sim. minutis, Niphargus subterraneus Leach, Niphargoides Sp. n?, Limnomysis Benedeni Czern., Mesomysis Ulskii (Czern.) G. O. Sars, Mes. intermedia Czern., Paramysis Baeri Czern. и Austromysis Helleri Czern.

4) *Озеро Палеостомъ и устье Ріона:* Corophium chelicorne G. O. Sars., Cor. curvispinum G. O. Sars, Gammarus tenellus G. O. Sars, Gam. robustoides Grimm и Parapodopsis cornuta Czern.

Всѣ перечисленные виды ракообразныхъ, кромѣ Niphargus subterraneus, Corophium grossipes L. и Parapodopsis cornuta Czern.— принадлежатъ къ формамъ тождественнымъ съ каспійскими видами, за исключеніемъ Gam. Olvianus (n. sp.), представляющаго собою, по моему мнѣнію, новый видъ, но тѣмъ не менѣе относящійся къ формамъ гаммаридъ каспійскаго типа.

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобытн моря

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Черн моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.
	Spongia.					
1	*Protoschmidtia* simplex Czern.	—	—	—	—	—
2	„ transitans Czern.	—	—	—	—	—
3	„ foraminosa Czern.	—	—	—	—	—
4	„ Grimmi Czern.	—	—	—	—	†
5	*Tedaniella* cylindrigera Czern.	—	—	—	—	—
6	*Mecznikowia* tuberculata Czern.	—	—	—	—	—
7	„ intermedia Czern.	—	—	—	—	—
8	*Pellinula* (?) cribrosa Czern	—	—	—	—	—
9	„ Schmidtii Czern.	—	—	—	—	—
10	*Protoesperia* simplex Czern	—	—	—	—	—
11	„ lobimana Czern.	—	—	—	—	—
	Coelenterata.					
12	Cordylophora lacustris Al	—	—	—	—	—
13	„ caspia? (Sp. n.).	—	—	—	—	—
14	*Macotias* inexpectata Ostr.	—	—	—	—	—
	Turbellaria.					
15	*Darwinia* albomaculata Perej.	—	—	—	—	—
16	„ variabilis Perej.	—	—	—	—	—
17	*Vera* taurica Ulj.	—	—	—	—	—
18	*Ludmilla* graciosa Ulj.	—	—	—	—	—
	Nemertinea.					
19	*Paronychoscolex* lacustris Czern.	—	—	†	—	—

древнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ
мъ.

Азовское море.										Каспійское море.		Аральское море.
Бирючья к са.	Бердянск. и Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла	Сазальницк к.. Ейскій лим.	Темрюкскій лим. и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	†	†	†	—	†	—	?	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	†	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобыт[...]
морс[...]

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Чер[...] моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.
	Discophora.					
20	*Archaeobdella* Esmonti Gr.	—	†	—	—	—
	Polychaeta.					
21	*Mastigonereis* noctiluca Czern.	—	—	—	—	—
22	*Lycastis* pontica Bobr.	—	—	—	—	—
23	*Xenosyllides* violacea Perej.	—	—	—	—	—
24	*Parapodarke* lubrica Czern.	—	—	—	—	—
25	*Centrocorone* taurica Gr.	—	—	—	—	—
26	*Hippania* invalida (Gr.) Ostr.	—	—	—	—	—
27	„ oculata (Schm.) Ostr.	—	†	—	†	†
28	„ antiqua Ostr.	—	—	—	—	—
	Crustacea.					
29	Evadne producta G. O. Sars	—	—	—	—	—
30	„ anonyx G. O. Sars	—	—	—	—	—
31	„ camptonyx G. O. Sars	—	—	—	—	—
32	„ trigona G. O. Sars	—	—	—	—	—
33 34 35	} Три новыхъ вида *Зернова*	—	—	—	—	—
36	*Corniger* maeoticus Pengo	—	—	—	—	—
37	*Cercopagis* (Rythotrephes) Pengoi Ostr. .	—	—	—	—	—
38	„ socialis G. O. Sars	—	—	—	—	—
39	„ robusta G. O. Sars	—	—	—	—	—
40	„ mycronix G. O. Sars	—	—	—	—	—

…древнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ
…ѣ.

Азовское море.										Каспійское море.		Аральское море.
…ая коса.	Бердянскій Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла.	Созальницк. к. Ейскій лим.	Темрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск. море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	†	†	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	†	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
	—	†	—	†	—	—	—	—	—	—	—	—
	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	†	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	†	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	†	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобы[...]
мо[...]

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Ч[...] моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. [...]
41	*Cercopagis* prolongata G. O. Sars. . . .	—	—	—	—	—
42	„ tenera G. O. Sars.	—	—	—	—	—
43	„ anonyx G. O. Sars.	—	—	—	—	—
44	*Apagis* cylindrata G. O. Sars.	—	—	—	—	—
45	Westwoodia pontica Krycz.	—	—	—	—	—
46	*Thoracosphaera* inflata Krycz.	—	—	—	—	—
47	*Isopodius* uncinatus Krycz.	—	—	—	—	—
48	*Midicola* pontica Mihi	—	—	—	—	—
49	Corophium nobile G. O. Sars.	—	†	—	—	†
50	„ chelicorne G. O. Sars.	†	†	—	—	†
51	„ robustum G. O. Sars.	—	—	—	—	†
52	„ curvispinum G. O. Sars. . . .	†	—	—	—	†
53	„ mucronatum G. O. Sars. . . .	—	—	—	—	—
54	„ monodon G. O. Sars.	—	—	—	—	—
55	„ spinulosum G. O. Sars.	—	—	—	—	—
56	„ maeoticum Mihi.	—	—	—	о. вер. †	†
57	„ Sp ?	—	—	—	—	—
58	*Gmelina* costata Grimm	—	—	—	—	—
59	„ Kusnezowi (Sow—ky) G. O. Sars.	—	—	—	—	—
60	„ laeviuscula G. O. Sars.	—	—	—	—	—
61	„ pusilla G. O. Sars.	—	—	—	—	—
62	*Gmelinopsis* tuberculata G. O. Sars. . .	—	—	—	—	†
63	„ aurita G. O. Sars.	—	—	—	—	—
64	*Roeckia* spinosa Grimm	—	—	—	—	—

древнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ
ь.

Азовское море.									Каспійское море.		Аральское море.
Бердянскій Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла.	Созальницк. к. Ейскій лим.	Темрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск. море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	-	—	—	—	—	?	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	-	—	—	—	—	—	-	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	-	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	-	—	-	—	—	-	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	-	—	†	—
—	—	†	—	—	—	—	—	-	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	†	†	†	—	—	-	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобытн
мор

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Чер моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.
65	*Ammathilina* cristata Grimm	†	—	—	—	†
66	„ affinis G. O. Sars	—	—	—	—	—
67	„ spin sa Grimm	—	—	—	—	—
68	„ Maximoviczi G. O. Sars . .	—	—	—	—	—
69	„ pusilla G. O. Sars	—	—	—	—	—
70	Gammarus azowo-caspius? Czern.	—	—	—	—	—
71	„ caspius Pall.	—	—	—	—	—
72	„ priscus? Grimm	—	—	—	—	—
73	„ haemobaphes Eichw.	†	—	—	†	†
74	„ aralensis Ulj	—	—	—	—	—
75	„ „ var. caspius G. O. S.	—	—	—	—	—
76	„ tenellus G. O. Sars	†	—	—	—	†
77	„ Warpachowski G. O. Sars . .	—	—	—	—	—
78	„ minutus G. O. Sars	—	—	—	—	—
79	„ macrurus G. O. Sars	—	—	—	—	—
80	„ compressus G. O. Sars	—	—	—	—	†
81	„ similis G. O. Sars	—	—	—	—	—
82	„ robustoides Grimm	†	—	—	—	†
83	„ crassus Grimm	†	—	—	—	—
84	„ abbreviatus G. O. Sars	—	—	—	—	—
85	„ Grimmii G. O. Sars	—	—	—	—	—
86	„ subnudus G. O. Sars	—	—	—	—	—
87	„ macrocephalus Grimm	—	—	—	—	—
88	„ placidus Grimm	—	—	—	—	—

ревнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ
ь.

Азовское море.									Каспійское море.		Аральское море.
Бердянскій Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла.	Созальницк. к. Ейскій лим.	Темрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск. море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	КАРАВ. †	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	?	†	?	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	†	—	†	†	†	—
—	—	—	—	—	—	†	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—?	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобыт
мор

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Чер моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.
89	Gammarus obesus G. O. Sars	—	—	—	—	†
90	„ Olwianus n. sp. (Mihi)	—	—	—	—	†
91	„ platycheir G. O. Sars	—	—	—	—	—
92	„ Weidemanni G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—
93	„ maeoticus Sow—ky	—	†	—	†	†
94	„ pauxillus Grimm	—	—	—	—	—
95	„ Andrusowi G. O. Sars	—	—	—	—	†
96	„ Sarsii n. sp. (Mihi)	—	—	—	—	—
97	„ Sp. sim. haem baphes	†	—	—	†	†
98	„ Sp. sim. minutus	†	—	—	—	—
99	*Paragammarus* pelagicus Czern.	—	—	—	—	—
100	*Niphargoides* caspius (Grimm) G. O. S. .	—	—	—	—	—
101	„ Grimmi G. O. Sars	—	—	—	—	—
102	„ corpulentus	—	—	—	—	†
103	„ sim. corpulentus	—	†	—	—	—
104	„ compactus G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—
105	„ quadrumanus G. O. Sars .	—	—	—	—	—
106	„ aequimanus G. O. Sars . .	—	—	—	—	—
107	„ Borodini G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—
108	„ Sp. n. (Mihi)	†	—	—	—	—
109	*Pondorites* podoceroides Grimm.	—	—	—	—	—
110	*Cardiophilus* Baeri G. O. Sars	—	—	—	—	—
111	*Iphiginella* acanthoides Grimm	—	—	—	—	—
112	Pseudocuma pectinata Sow—ky	—	—	—	—	†

ъ (древнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ йнѣ.

Азовское море.										Каспійское море.		Аральское море.
Лим. Утлюцкій Бирючья коса.	Бордянскій Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла.	Сазальницк. к. Ейскій лим.	Тюрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ейп-ялле.	Азовск. море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	†?	—	—	—	—	†?	†	КАРАВ. †	—
†	†	†	—	—	—	—	—	—	АР.СТР. †	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	†	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	?	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	†	†	†	†	†	†	—	—	—	†	КАРАВ. †	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобыт
мор

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Чер моря.					
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.	
113	Pseudocuma Sowinskii G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
114	„ rostrata G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
115	„ cercaroides G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—
116	„ gracilis G. O. Sars	—	—	—	—	—	—
117	„ graciloides G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—
118	„ tenuicauda G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—
119	„ bilamellata G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—
120	„ Eudorelloides G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—
121	„ scabriuscula G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—
122	„ diastyloides G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—
123	„ abbreviata G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—
124	„ campylaspoides G. O. Sars .	—	—	—	—	—	—
125 126	Два новыхъ вида *Зернова*	—	—	—	—	—	—
127	*Pontomysis* caucasica Czern.	—	—	—	—	—	—
128	„ Widgalmi Czern.	—	—	—	—	—	—
129	Hemimysis pontica Czern.	—	—	—	—	—	—
130	*Limnomysis* Brandtii Czern., f. lacustris .	—	—	—	—	—	—
131	„ Benedeni Czern	†	†	—	†	—	—
132	„ Schmankewiczi? Czern. . .	—	—	—	†	—	—
133	*Euxinomysis* Mecznikowi Czern.	—	—	—	†	—	—
134	*Onychomysis* mingrelica Czern.	—	—	—	—	—	—
135	*Mesomysis* lacustris Czern.	—	—	—	—	—	—
136	„ Kroyeri Czern.	пр. у. дун. †	пр. днѣст.§ †	—	†	—	—

ревнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ
ь.

Азовское море.										Каспійское море.		Аральское море.
Бирючья коса.	Бердянскій Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла.	Сазальницк. к. Ейскій лим.	Темрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск. море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	†	ленкор †	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†?	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	†	†	—	†	—	—	†	?	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	†	—	—	—	†	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобытн[...] моря

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Черн[...] моря.					
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.	[...]
137	*Mesomysis* Kowalewskii Czern.	—	—	—	†	—	
138	„ intermedia Czern.	†	—	—	—	—	
139	„ aberrans Czern.	—	—	—	—	—	
140	„ incerta G. O. Sars	—	—	—	—	—	
141	„ Ulskii (Czern.) G. O. Sars .. .	†	—	—	—	—	
142	„ Czerniawskii G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	
143	*Paramysis* Baeri Czern.	†	†	—	—	†	
144	„ armata Czern.	—	—	—	—	—	
145	„ Kessleri G. O. Sars	—	—	—	—	—	
146	„ bakuensis G. O. Sars	—	—	—	—	†?	
147	*Metamysis* Grimmi G. O. Sars	—	—	—	—	—	
148	„ Strauchii (Czern.) G. O. Sars .	—	—	—	—	—	
149	*Katamysis* Warpachowskii G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	
150	*Austromysis* loxolepis G. O. Sars	—	—	—	—	—	
151	„ Helleri Czern.	†	—	—	—	—	
152	Mysis caspia G. O. Sars	—	—	—	—	—	
153	„ microphthalma G. O. Sars	—	—	—	—	—	
	Mollusca.						
154	*Dreissensia* polymorpha Pall Типъ Андрусова	†	—	—	—	—	
	„ var. obtusocarinata Andr.	—	—	—	—	—	
	var. aralensis Andr.	—	—	—	—	—	
155	„ rostriformis Desh. v. distincta May	—	—	—	—	—	
156	„ caspia Eichw.	—	—	—	—	—	

ъ (древнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ
йнѣ.

Азовское море.										Каспійское море.		Аральское море.
Лим. Утлюцкія. Бирючья коса.	Бердянскій Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла.	Сазальницк. к. Ейскій лим.	Темрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск. море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	†	ленкор †	—
†	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†?	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	†	†	—	†	—	—	†	?	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	†	—	—	—	†	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобытн *моря*

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Черн моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.
180	*Micromelania* Grimmi Dyb.	—	—	—	—	—
181	„ (Hydrobia) caspia Eichw.	—	—	—	—	—
182	„ elegantula Dyb.	—	—	—	—	—
183	„ (Hydrobia) spica Eichw.	—	—	—	—	—
184	„ turricula Dyb.	—	—	—	—	—
185	„ dimidiata Eichw.	—	—	—	—	—
186	*Caspia* (Bythinia) Baeri Dyb.	—	—	—	—	—
187	„ Pallasii Dyb.	—	—	—	—	—
188	„ Gmelini Dyb.	—	—	—	—	—
189	„ Ulskii Dyb.	—	—	—	—	—
190	„ Grimmi Dyb.	—	—	—	—	—
191	„ Orthii Dyb.	—	—	—	—	—
192	„ Kowalevskii Dyb.	—	—	—	—	—
193	*Clessinia* variabilis Eichw	—	—	—	—	—
194	„ triton Eichw.	—	—	—	—	—
195	„ Martensii Dyb.	—	—	—	—	—
196	Nematurella conus Eichw.	—	—	—	—	—
197	„ Sieversii Cless.	—	—	—	—	—
198	„ Eichwaldii Kryn	—	—	—	—	—
199	Zagrabica Brusiniana Dyb.	—	—	—	—	—
200	Lithoglyphus caspius Kryn.	—	—	—	—	—
201	Planorbis microcephalus Fuchs	—	—	—	—	—
	Pisces.					
202	Petromyzon Wagneri Kessl.	—	—	—	—	—

(древнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ нѣ.

Азовское море.										Каспійское море.		Аральское море.
Лим. Утлюцкія. Бирючья коса.	Бердянскій Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла.	Сазальницк к. Ейскій лим.	Темрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск. море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	†	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—		—	—	†	—	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобытн
морс

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Черн моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.
180	*Micromelania* Grimmi Dyb.	—	—	—	—	—
181	„ (Hydrobia) caspia Eichw.	—	—	—	—	—
182	„ elegantula Dyb.	—	—	—	—	—
183	„ (Hydrobia) spica Eichw.	—	—	—	—	—
184	„ turricula Dyb.	—	—	—	—	—
185	„ dimidiata Eichw.	—	—	—	—	—
186	*Caspia* (Bythinia) Baeri Dyb.	—	—	—	—	—
187	„ Pallasii Dyb.	—	—	—	—	—
188	„ Gmelini Dyb.	—	—	—	—	—
189	„ Ulskii Dyb.	—	—	—	—	—
190	„ Grimmi Dyb.	—	—	—	—	—
191	„ Orthii Dyb.	—	—	—	—	—
192	„ Kowalevskii Dyb.	—	—	—	—	—
193	*Clessinia* variabilis Eichw.	—	—	—	—	—
194	„ triton Eichw.	—	—	—	—	—
195	„ Martensii Dyb.	—	—	—	—	—
196	Nematurella conus Eichw.	—	—	—	—	—
197	„ Sieversii Cless.	—	—	—	—	—
198	„ Eichwaldii Kryn.	—	—	—	—	—
199	Zagrabica Brusiniana Dyb.	—	—	—	—	—
200	Lithoglyphus caspius Kryn.	—	—	—	—	—
201	Planorbis microcephalus Fuchs	—	—	—	—	—
	Pisces.					
202	Petromyzon Wagneri Kessl.	—	—	—	—	—

(древнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ нѣ.

Азовское море.										Каспійское море.		Аральское море.
Бирючья коса.	Бердянскій Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла.	Сѣзальницк. к. Ейскій лим.	Темрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск. море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобыт
моря

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Черн моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.
203	*Acipenser* ruthenus L.	—	—	—	—	—
204	„ schipa Lovetzky	—	—	—	—	—
205	„ huso L.	—	—	—	—	—
206	„ stellatus Pall.	—	—	—	—	—
207	„ Güldenstaedtii Brandt	—	—	—	—	—
208	„ persicus Borodin	—	—	—	—	—
209	Syngnathus bucculentus Rathke	—	—	—	—	†
210	*Clupea* pontica Eichw	—	—	—	—	—
211	„ tanaica Grimm	—	—	—	—	—
212	„ Eichwaldii Grimm	—	—	—	—	—
213	„ maeotica Grimm	—	—	—	—	—
214	„ caspia Eichw.	—	—	—	—	—
215	„ Kessleri Grimm	—	—	—	—	—
216	„ Saposhnikowi Grimm	—	—	—	—	—
217	„ „ var. Brażnikow	—	—	—	—	—
218	„ cultiventris Nordm.	—	—	—	—	—
219	„ „ var. Tscharchalensis Borod.	—	—	—	—	—
220	„ delicatula Nordm.	—	†	—	—	†
221	*Clupeonella* Grimmi Kessl.	—	—	—	—	—
222	Cobitis caspia Eichw.	—	—	—	—	—
223	„ aralensis Kessl.	—	—	—	—	—
224	Capoeta fundulus Pall.	—	—	—	—	—
225	Barbus Bulatmai Gmel.	—	—	—	—	—
226	„ brachycephalus Kessl.	—	—	—	—	—

(древнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ нѣ.

Азовское море.										Каспійское море.		Аральское море.
Бирючья коса.	Гердянск и Рейдъ и коса.	Коса Бѣло-сарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрог ск. портъ.	Донскія гирла.	Сазальницк. к. Ейскій лим.	Темрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	оз. Чар. †	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†?	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	†
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	†

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобыт

мор

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Че моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.
227	Abramis Sopa Pall.	—	—	—	—	—
228	„ persa Gmel.	—	—	—	—	—
229	Abramidopsis Leuckartii Heckel.	—	—	—	—	—
230	Aspius erythrostomus Kessl.	—	—	—	—	—
231	„ esocinus Kessl.	—	—	—	—	—
232	„ hybridus Iakowl.	—	—	—	—	—
233	Alburnus chalcoides Güld.	—	—	—	—	—
234	Salmo caspius Kessl.	—	—	—	—	—
235	„ labrax Pall.	—	—	—	—	†
236	„ Pallasii Günth.	—	—	—	—	—
237	*Percarina* Demidoffii Nord.	—	†	—	—	—
238	„ maeotica Kuzn.	—	—	—	—	—
239	*Asperina* improvisa Ostr.	—	—	—	—	—
240	Gobius quadricapillus Pall.	—	—	—	—	—
241	„ capitonellus Kessl.	—	—	—	—	—
242	„ albosignatus Kessl.	—	—	—	—	—
243	„ marmaratus Pall.	—	†?	—	—	†
244	„ nasalis de Phil.	—	—	—	—	—
245	„ blennioides Kessl.	—	—	—	—	—
246	„ macropterus Nord.	—	—	—	—	—
247	„ semipellucidus Kessl.	—	—	—	—	—
248	„ exanthematosus Pall.	—	—	—	—	—
249	„ constructor Nord.	—	—	—	—	.

...древнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ
...

Азовское море.									Каспійское море.		
Бердянскій Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла.	Сазальницк к. Ейскій лим.	Темрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	Аральское море.
—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	†
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобы

м

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск
250	Gobius ratan Nord.	—	—	—	—	†
251	„ Goebelii Kessl.	—	—	—	—	-
252	„ melanostomus Pall.	—	†	—	—	-
253	„ virescens Pall.	—	—	—	—	-
254	„ caspius Eichw.	—	—	—	—	-
255	„ bathybius Kessl.	—	—	—	—	-
256	„ Bogdanowi Kessl.	—	—	—	—	-
257	„ cephalarges Pall.	—	—	—	—	-
258	„ platyrostris Pall.	—	—	—	—	-
258	„ Weidemanni Kessl.	—	—	—	—	-
260	„ Kessleri Günth.	—	—	—	—	-
261	„ eurycephalus Kessl.	—	—	—	—	-
262	„ eurystomus Kessl.	—	—	—	—	-
263	„ syrman Nordm.	—	—	—	—	-
264	„ Trautvetteri Kessl.	—	—	—	—	-
265	„ batrachocephalus Pall.	—	—	—	—	-
266	„ Burmeisteri Kessl.	—	—	—	—	-
267	„ macrophthalmus Kessl.	—	—	—	—	-
268	„ nigronotatus Kessl.	—	—	—	—	-
269	„ cobitiformis Kessl.	—	—	- -	—	-
270	„ leopardinus Nordm.	—	—	—	—	-
271	„ lencoranicus Kessl.	—	—	—	—	-
272	„ longecaudatus Kessl.	—	†	—	—	-
273	*Gobiosoma* caspium Kessl.			—	—	-

(древнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспiйско-Аральскомъ
iнѣ.

Азовское море.										Каспiйское море.		Аральское море.
Лим. Утлюцкiй. Бирючья коса	Бердянскiй Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальмiуса.	Таганрогск. портъ.	Донскiя гирла.	Сазальницк. к. Ейскiй лим.	Тюмрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск. море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—

Географическое распредѣленіе коренныхъ или самобыт... моря

	Названіе видовъ.	Сѣверо-западный уголъ Чер... моря.				
		Дунайскія гирла.	Днѣстровск. лиманъ.	Закрытые лиманы.	Березанскій лиманъ.	Днѣпровск. лиманъ.
274	*Benthophilus* macrocephalus Pall. . . .	—	†	—	—	†
275	„ leptocephalus Kessl. . . .	—	—	—	—	—
276	„ ctenolepidus Kessl.	—	—	—	—	—
277	„ spinosus Kessl.	—	—	—	—	—
278	„ Baeri Kessl.	—	—	—	—	—
279	„ leptorhynchus Kessl. . . .	—	—	—	—	—
280	„ granulosus Kessl.	—	—	—	—	—
281	„ Grimmi Kessl.	—	—	—	—	—
282	„ monstrosus Kuzn.	—	—	—	—	—
	Mammalia.					
283	Phoca caspica Nils.	—	—	—	—	—

...евнихъ автохтоновъ) въ Понто-Каспійско-Аральскомъ

...

Азовское море.										Каспійское море.		Аральское море.
Бирючья коса.	Бердянскій Рейдъ и коса.	Коса Бѣлосарайская.	Устье р. Кальміуса.	Таганрогск. портъ.	Донскія гирла.	Сѣзальницк. к. Ейскій лим.	Темрюкск. лиманъ и устья Кубани.	Ени-Кале.	Азовск. море вообще.	Сѣверная часть.	Южная часть.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	†	†	—

Приведенный списокъ заключаетъ въ себѣ 283 вида, исключительно характерныхъ для Понто-Каспійско-Аральской фауны и нигдѣ внѣ ея невстрѣчающихся. Вся эта масса своеобразныхъ формъ составляетъ *23.58%* всего населенія бассейна (за исключеніемъ *Protozoa*),—число, которое на первый взглядъ кажется еще не довольно большимъ. Болѣе инструктивныя отношенія получатся, если станемъ разсматривать ихъ къ каждому изъ морей въ отдѣльности, тѣмъ болѣе, что Черноморскій бассейнъ, вслѣдствіе своихъ близкихъ отношеній къ Средиземному морю, занимаетъ особое положеніе, достаточно выясненное нами въ первой половинѣ настоящей главы.

Въ Черноморско-Азовскомъ бассейнѣ коренныя формы (148 видовъ) составляютъ 14.31% всего населенія (1008 видовъ, кромѣ *Protozoa*).

Въ Каспійскомъ морѣ коренныя формы (198 видовъ) составляютъ 84.25% всего населенія (235 видовъ).

Въ Аральскомъ морѣ коренныя формы (15 видовъ) составляютъ 55.56% всего населенія этого моря (27 видовъ).

Сравнительно незначительное процентное содержаніе коренныхъ формъ въ *Черномъ морѣ* объясняется громаднымъ вліяніемъ, оказываемымъ Средиземнымъ моремъ на черноморскую фауну, вліяніемъ, выражающемся, какъ мы видѣли выше, 77.18% средиземноморскихъ формъ.

Впрочемъ, въ составъ черноморской фауны входятъ не одни только коренныя формы и средиземноморскіе переселенцы, но и нѣкоторое число формъ *сѣвернаго происхожденія, ненайденныхъ до настоящаго времени въ Средиземноморскомъ бассейнѣ* [1]. Къ такимъ формамъ относятся слѣдующіе 15 видовъ:

Evadne Nordmanni Lov.
Pseudocalanus elongatus Boeck.
Temorella affinis Poppe.
Amathillina carinata? Rathke.
Bathyporeia pontica? Marc.
Tanais vittatus Lillj.
Slabberina agata V. Ben.

---

[1]) На все населеніе Черноморско-Азовскаго бассейна (кромѣ Protozoa) эти сѣверныя формы составляютъ 1.49%.

Dynamene viridis Leach.
„ Montagui Leach.
„ rubra Leach.
Idotea pelagica Leach.
Cuma trispinosa Goods.
Mysis vulgaris Thomps.
Leander varians (Leach) Czern.
Farella repens Jonst.

Относительно перечисленныхъ формъ можно замѣтить, что всѣ онѣ, за исключеніемъ *Amathillina carinata* Rathke и *Bathyporeia pontica* Marc., присутствіе которыхъ въ Черномъ морѣ крайне сомнительно, такъ какъ со времени указанія на нихъ Rathke и проф. Маркузена никто не находилъ ихъ,—могли попасть въ Черное море лишь двумя путями. Или онѣ являются, подобно большинству черноморскаго населенія, колонистами средиземноморской фауны, если предположить, что всѣ эти виды и въ настоящее время живутъ въ Средиземномъ морѣ, но до сихъ поръ еще въ немъ не обнаружены; или онѣ являются древними обитателями Черноморскаго бассейна, зашедшими въ него съ сѣвера, по крайней мѣрѣ въ олигоценовую геологическую эпоху, когда южно-русскій морской бассейнъ находился въ открытомъ сообщеніи съ сѣверной частью Атлантическаго океана черезъ сѣверо-германское олигоценовое море.

Первое предположеніе можно считать болѣе или менѣе вѣроятнымъ только лишь для немногихъ изъ вышеприведенныхъ видовъ, именно для: *Tanais vittatus*, *Cuma trispinosa* и *Farella repens*; что же касается остальныхъ видовъ, то я склоняюсь болѣе ко второму предположенію, считая ихъ древними сѣверными колонистами, которые, на равнѣ съ коренными формами, могутъ, по моему мнѣнію, одинаково характеризовать самобытность фауны южно-русскихъ морей и въ данномъ случаѣ Черноморско-Азовскій бассейнъ. Присоединяя эти 10 видовъ къ коренныимъ формамъ, мы доводимъ содержаніе послѣднихъ до 15.67%.

Каспійское море въ силу историческихъ причинъ, обусловившихъ его изолированность, сохранило свое первоначальное населеніе въ болѣе или менѣе нетронутомъ видѣ; его фауна, заключая въ своемъ составѣ около 80% коренныхъ формъ, носитъ на себѣ

рѣзко выраженный характеръ самобытности. Остальные 20°/ надлежатъ къ формамъ чуждымъ Каспійскому бассейну. Къ т формамъ относятся слѣдующіе виды:

Паразиты. Ligula agramma Crepl.
„ Distomum tumidulum Rud.
„ „ Sp.?
Сѣверныя? Plagiostoma caspia Grimm.
„ Polycoelis Schulmanni Grimm.
Паразиты. Eustrongylus tubifex Nitsch.
„ Echynorhynchus strumosus.
„ Monhystera bulbosa Grimm
„ Piscicola littoralis Ionst.
Прѣсноводн. Clepsine coecum Grimm.
„ Nais Sp.
„ Enchytraeus Sp.
„ Tubifex deserticola Grimm.
„ Limnodrilus Bogdanovi Grimm.
„ Polyphemus exiguus G. O. Sars.
„ Limnocalanus Grimaldi (de Guerne) G. O
„ Heterocope caspia G. O. Sars.
„ Popella Guernii Rich.
„ Temorella Grimmi G. O. Sars
„ „ lacinulata G. O. Sars.
„ „ affinis Poppe.
? Cyprinotus salinus Brady.
? Cythoridea torosa Sow.
Сѣверн. Gammaracanthus caspius Grimm.
„ Pontoporeia microphthalma Grimm.
„ Pseudalibrotus caspius G. O. Sars.
„ „ platyceros G. O. Sars.
„ Chiridotea entomon L.
? Iaera Nordmanni Rathke.
„ Nannoniscus caspius G. O. Sars.
Прѣснов. Astacus leptodactylus Esch.
„ „ pachypus Rathke.
„ Telphusa intermedia Czern.
Сѣверн. Bowerbankia densa Farre.
„ Farella repens Jonst.

Средиземн. Cardium edule L.
Прѣснов. Neretina liturata Eichw.
? Eulyma conus.
Прѣснов. Leuciscus rutilus L.
" " Friesii Nordm.
" Abramis brama L.
" " ballerus L
" Blicca bjorkna Arted.
" Aspius rapax Leske.
" Pelecus cultratus L.
Сѣверн. Luciotrutta Leucichtys Güld.
Прѣснов. Lucioperca wolgensis Pall
Lucioperca marina Cuv.
Atherina pontica Eichw.
Сѣверн. Phoca caspica Nils.

Изъ вышеприведеннаго списка, заключающаго въ себѣ 50 видовъ, я исключаю изъ разсмотрѣнія паразитическія формы (7 видовъ), мѣстообитаніе которыхъ находится въ зависимости отъ географическаго распространенія ихъ хозяевъ. Остающіяся 43 формы распредѣляются въ слѣдующія группы: *формы прѣсноводныя* (24 вида), *формы средиземноморскаго происхожденія* (1 видъ) и *формы сѣвернаго происхожденія* (11 видовъ). Остальные 7 видовъ не подходятъ ни къ одной изъ предыдущихъ группъ.

Прѣсноводныя формы, обитающія почти исключительно въ сѣверной, наиболѣе опрѣсненной части моря, несомнѣнно попали въ него активнымъ или пассивнымъ путемъ черезъ рѣки, освоились съ новыми условіями существованія и болѣе или менѣе измѣнились (новые виды).

Виды сѣвернаго происхожденія, какъ напр. большинство изъ ракообразныхъ (Gammaracanthus caspius, Pontoporeia microphtalma, Pseudalibrotus caspius, Ps. platyceros, Chiridotea entomon, Luciotrutta leucichthys и Phoca caspica) являются потомками случайныхъ и въ большинствѣ случаевъ пассивныхъ колонистовъ изъ Сѣвернаго океана. О времени и путяхъ, какими шло переселеніе сѣверныхъ формъ въ Каспій, здѣсь нѣтъ надобности распространяться, такъ какъ все существенное, касающееся этого вопроса, было уже изложено выше, во второй главѣ. Что касается остальныхъ сѣверныхъ формъ, напр., видовъ *Bowerbankia*, то присутствіе

ихъ въ Каспіи едва ли можетъ быть объяснено переселеніемъ ихъ изъ Сѣвернаго океана. Вѣроятнѣе всего, эти мшанки принадлежатъ къ болѣе древнимъ обитателямъ, водвореніе которыхъ въ Каспіи могло случиться въ олигоценовую геологическую эпоху. Весьма возможно, что такое же происхожденіе имѣютъ *Nannoniscus caspius* [1]) и *Plagiostoma caspia.*

Къ видамъ Средиземноморскаго происхожденія, несомнѣнно перешедшимъ въ Каспійское море изъ Чернаго, принадлежитъ только *Cardium edule* L. (см. выше, стр. 194, 197—198, 217—218).

Относительно 7-ми видовъ, не вошедшихъ въ предыдущія группы (Polycoelis Schulmanni, Cyprinotus salinus, Cithoridea torosa, Eulyma conus, Iaera Nordmanni, Lucioperca marina и Atherina pontica) я не могу высказаться сколько нибудь положительно. Возможно, что нѣкоторые изъ названныхъ видовъ, напр. *Cyprinotus salinus*, *Cythoridea torosa* (Ostracoda), *Atherina pontica*, принадлежатъ къ формамъ, издавна обитающимъ въ Понто-Каспійскомъ бассейнѣ. Съ другой стороны, нахожденіе въ Каспіи *Iaera Nordmanni*, встрѣчающагося въ изобиліи какъ въ Черномъ и Средиземномъ моряхъ, такъ и у южныхъ береговъ Англіи, вызываетъ предположеніе о переселеніи ея въ Каспій изъ Чернаго моря, быть можетъ, тѣмъ же путемъ, какимъ разселилась въ послѣднемъ морѣ Cardium edule L., или же этого рачка приходится считать древнимъ обитателемъ Понто-Каспійскаго бассейна, относя его переселеніе къ олигоценовой эпохѣ.

Аральское море по времени происхожденія принадлежитъ къ наиболѣе молодымъ бассейнамъ среди морей Понто-Каспійско-Аральской морской области. Отличаясь сравнительно незначительными размѣрами, и принимая въ себя двѣ многоводныхъ рѣки (Аму и Сыръ), Аралъ подвергся значительному опрѣсненію и вмѣстѣ съ тѣмъ потерялъ большую часть своей первоначальной фауны. Опрѣсненіе Арала повело за собою заселеніе его нѣкоторыми прѣсноводными формами, количество которыхъ, однако, далеко не воспол-

---

[1]) Извѣстные до сихъ поръ два вида этого рода—*Nannoniscus oblongus* и *N. bicuspis*—встрѣчаются у Лофотенскихъ о—вовъ и на большой глубинѣ у западныхъ береговъ Норвегіи. Нахожденіе третьяго вида этого рода въ Каспіи G. O. Sars считаетъ „въ высшей степени замѣчательнымъ (См Ежег. Зоол. Муз. 1897 г., 303 стр.).

нію той убыли, которую понесло это море въ своей коренной фаунѣ. Аральскій бассейнъ можно считать однимъ изъ бѣднѣйшихъ въ фаунистическомъ отношеніи.

Все животное населеніе Аральскаго моря, насколько это намъ извѣстно, насчитываетъ въ себѣ 27 видовъ, въ числѣ которыхъ 15 видовъ принадлежатъ къ кореннымъ формамъ Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна. Остальные 12 видовъ относятся къ прѣсноводнымъ формамъ, за единственнымъ исключеніемъ *Cardium edule* L, заселившей Аралъ еще въ то время, когда онъ и Каспійское море составляли одно цѣлое. Къ упомянутымъ прѣсноводнымъ формамъ относятся слѣдующія:

Ergasilus Sp.? (паразитъ).
Diaptomus salinus Brady (соляноозерная ф.).
Popella Guernii Rich.
Neretina liturata Eichw.
Corbicula fluminalis.
Leuciscus rutilus L.
Abramis brama L.
Aspius rapax Leske.
Pelecus cultratus L.
Gasterosteus platygaster Kessl.
Lucioperca sandra Cuv.

Итакъ, всѣ три моря, входящія въ составъ Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна, по моему мнѣнію, вполнѣ удовлетворяютъ первому изъ поставленныхъ условій, необходимыхъ для квалификаціи самостоятельности бассейна въ зоогеографическомъ отношеніи. Въ его фаунѣ самобытныя или коренныя формы, нигдѣ болѣе (въ сосѣднихъ бассейнахъ) невстрѣчающіяся, составляютъ весьма значительный процентъ. Даже Черное море въ силу особыхъ условій, понизившихъ въ немъ процентное содержаніе самобытныхъ формъ, немногимъ уступитъ въ этомъ отношенію Каспію и Аралу, если число живущихъ въ немъ коренныхъ формъ относить не ко всему Черноморско-Азовскому бассейну, а лишь къ той его части, которая, по современнымъ условіямъ ближе всего сохранила первоначальныя черты, т. е. къ сѣверо-западному углу (Одесскій заливъ, вмѣстѣ съ его открытыми лиманами) и сѣверо-восточному району Азовскаго моря.

Предыдущія соображенія касались лишь видовъ, исключительно свойственныхъ нашему бассейну. Большинство изъ этихъ коренныхъ видовъ на столько характерны въ морфологическомъ отношеніи, что могутъ быть сгруппированы въ особые роды. Такихъ родовъ, принадлежащихъ только Понто-Каспійско-Аральскому бассейну мы знаемъ 66, что составляетъ на все число родовъ (588), свойственныхъ этому бассейну, 11.23% [1]. Кромѣ того въ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ встрѣчается еще 10-ть родовъ, которые хотя и принадлежатъ къ широкораспространеннымъ въ европейскихъ моряхъ, но представлены въ нашемъ бассейнѣ многочисленными и притомъ весьма характерными видами. Къ такимъ родамъ относятся изъ Crustacea: *Evadne* (8 видовъ), *Corophium* (12 вид.), *Gammarus* (29 вид.), *Pseudocuma* (15 вид.), *Mysis* (2 вида), *Astacus* (2 вида); изъ моллюсковъ: *Cardium* (16 вид.); изъ рыбъ: *Acipenser* (6 вид.), *Clupea* (11 вид.) и *Gobius* (36 видовъ).

---

[1]) *Spongia:* Protoschmidtia Czern. (4 вида), Tedaniella Czern. (1 видъ). Mecznikowia Czern. (2 вида); *Coelenterata:* Cordilophora (2 вида?), Maeotias Ostr. (1 видъ); *Turbellaria:* Darwinia Perej. (2 вида), Vera Ulj. (1 видъ), Tamara Ulj. (1 видъ), Ludmilla Ulj. (1 видъ), Rusalka Ulj. (1 видъ), Prosencephalus Ulj. (1 видъ), Endocoelis Schmank. (1 видъ), Synhaga Czern. (1 видъ), Pararhynchoscolex Czern. (1 видъ); *Annulata:* Archaeobdella Grimm (1 видъ), Protodrilus Czern. (1 видъ), Ripistes (1 видъ), Archaeoryctes Czern. (1 видъ), Mastigonereis Czern. (1 видъ), Lycastis Bobr. (1 видъ), Xenosyllides Perej. (1 видъ, Parapodarke Czern. (1 видъ), Centrocorone Grube (1 видъ), Hippania Ostr. (3 вида); *Crustacea:* Corniger Pengo (1 видъ), Cercopagis G. O. Sars (7 видовъ), Apagis G. O. Sars (1 видъ), Tharacosphaera Krycz. (1 видъ), Isopodius Krycz. (1 видъ), Midicola Mihi (1 видъ), Gmelina G. O. Sars (4 вида). Gmelinopsis G. O. Sars (2 вида), Boeckia Grimm (1 видъ), Amathillina Grimm (5 видовъ), Paragammarus Czern. (1 видъ), Niphargoides G. O. Sars (9 видовъ), Pondorites Grimm (1 видъ), Cardiophilus G. O. Sars (1 видъ), Iphiginella Grimm (1 видъ), Pontomysis Czern. (2 вида), Leptomysis Czern. (1 видъ), Hemimysis Czern. (1 видъ), Limnomysis Czern. (3 вида), Euxynomysis Czern. (1 видъ), Onychomysis Czern. (1 видъ), Mesomysis Czern. (8 видовъ), Paramysis Czern. (5 видовъ), Metamysis G. O. Sars (2 вида), Katamysis G. O. Sars (1 видъ), Austromysis Czern. (2 вида); *Pantopoda:* Parachelia Czern. (1 видъ); *Mollusca:* Dreissensia (7 видовъ), Pseudovermis Perej. (1 видъ) Micromelania (6 видовъ), Caspia (7 видовъ), Clessinia (3 вида), Nematurella (3 вида), Zagrabica (2 вида); *Pisces:* Clupeonella Kessl. (1 видъ), Percarina (2 вида), Asperina Ostr. (1 видъ), Gobiosoma (1 видъ) и Benthophilus (9 видовъ).

Присоединяя ихъ къ предыдущимъ 66-ти родамъ, мы повысимъ, такимъ образомъ, процентное содержаніе характерныхъ родовъ до 12.93%.

Во второмъ условіи, поставленномъ нами для признанія за даннымъ морскимъ бассейномъ зоогеографической самостоятельности, говорится, чтобы *новыя* формы, исключительно свойственныя бассейну, не составляли въ немъ рѣдкости, т. е. должны отличаться богатствомъ особей и широкимъ распространеніемъ внутри бассейна. Имѣются ли эти условія въ наличности въ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ?

Уже первыя болѣе или менѣе систематическія изслѣдованія показали, что фауна Чернаго и Каспійскаго морей, не отличаясь особеннымъ разнообразіемъ формъ, въ то-же время обращаетъ на себя вниманіе сильнымъ развитіемъ индивидуальной жизни, т. е. богатствомъ особей, относящихся къ видамъ наиболѣе характернымъ для названныхъ морей. Правда, эти наблюденія болѣе всего касались позвоночныхъ животныхъ (рыбъ) и только къ весьма немногимъ изъ безпозвоночныхъ и то принадлежащимъ къ формамъ средиземноморскаго происхожденія. Въ послѣднее время по обоимъ отдѣламъ животнаго населенія накопилось въ этомъ отношеніи достаточно матеріала, на основаніи котораго можно уже притти къ болѣе или менѣе опредѣленнымъ результатамъ.

Остановимся на одной изъ группъ безпозвоночныхъ животныхъ — *Crustacea*, — одной изъ характерныхъ для нашего бассейна. Особенно роскошнаго развитія среди ракообразныхъ, какъ по разнообразію формъ, такъ и по многочисленности особей, послѣ Phyllopoda, являются *Amphipoda*. Я приведу здѣсь данныя, которыя удалось мнѣ собрать при разработкѣ коллекціи ракообразныхъ, изъ открытыхъ лимановъ и устьевъ большихъ рѣкъ, предоставленной мнѣ проф. Остроумовымъ для обработки.

Corophium robustum G. O. Sars. — Подсчитано 40 особ.; кромѣ того на одной изъ пробирокъ значится помѣтка „много“, т. е. далеко свыше сотни. Въ общемъ можно принять число добытыхъ особей около двухъ сотъ.

Corophium curvispinum G. O. Sars — Подсчитано 165 особей: 5 изъ Днѣпр.-Буг. лим., 142—изъ Дунайскихъ гирлъ и 13—изъ озера Палеостома.

Corophium chelicorne G. O. Sars.—Подсчитано 829 особей; въ щемъ, вмѣстѣ съ пробиркою помѣченной „мно более тысячи особей (Днѣпровско-Бугскій ли Съ Дунайскихъ гирлъ подсчитано около 200 осо

Corophium maeoticum n. sp. (Mihi).—Подсчитано свыше 300 (бей (Днѣпр.-Бугскій лим.).

Corophium nobile G. O. Sars.—Подсчитано болѣе 300 особей Днѣпровско-Бугскаго лим. и болѣе сотни Днѣстров. лимана.

Въ Азовскомъ морѣ пока найдены три вида Corophium: (*grossipes* L., *Cor. crassicorne* Bruz. и *Cor. maeoticum* n. sp. I лѣдняя въ ограниченномъ числѣ экземпляровъ.

Что касается Каспійскаго моря, наиболѣе богатаго пред(вителями рода *Corophium*, то въ отношеніи числа особей, оно, пов мому, не уступаетъ Черному морю. Такъ изъ данныхъ G. O. Sa описавшаго каспійскихъ корофидъ по коллекціямъ г.г. Варпа скаго (сѣв. ч. моря) и Гримма (средн. и южн. ч. моря), мы димъ, что виды, которые въ изобиліи встрѣчаются въ открыт лиманахъ Чернаго моря, являются также очень роскошно ра тыми и распространенными во всѣхъ частяхъ Каспійскаго м Sars, описывая виды *C. nobile, C. chelicorne. C. curvispinum*, *robustum* и невстрѣчающійся внѣ Каспія *C. monodon*, и гов объ ихъ распространеніи, употребляетъ слѣдующія выраженія: довольно значительномъ числѣ", „въ большомъ изобиліи", чрезвычайномъ изобиліи",—выраженія, которыя количественно гутъ оцѣниваться числами только превышающими сотню. То два вида *C. mucronatum* и *C. spinulosum*, спеціально прина жащіе Каспію, пока найдены въ небольшомъ числѣ особей. кимъ образомъ, родъ *Corophium*, виды котораго принадлежатъ типичнѣйшимъ представителямъ Понто-Каспійской фауны, я ютъ собою яркій примѣръ роскошнаго развитія индивидуал жизни.

Къ тѣмъ-же результатамъ приводитъ разсмотрѣніе и друг характерныхъ для Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна семейс ракообразныхъ. Чтобы не быть голословнымъ, я приведу з имѣющіяся у меня числовыя данныя. На первомъ мѣстѣ до быть поставлено сем. *Gammaridae*.

Gmelina costata Grimm.—Подсчитано 78 особей (Дунайскія гирла). Въ Каспіи извѣстны изъ 6-ти станцій, въ сѣв. и южн. части моря.

Gmelina Kusnezowi (Sow--ky). G. O. Sars.—Подсчитано 29 экземпл. изъ различныхъ пунктовъ Азовскаго моря. Въ Каспіи извѣстны изъ 4-хъ станцій, относящихся къ сѣв. части моря. Въ южной части моря О. Гриммомъ не найдены.

Gmelinopsis tuberculata G. O. Sars.—Подсчитано 28 особей, изъ коихъ 4-ре относятся къ Днѣпр.-Бугск. лиману, а 24-ре—къ Днѣстровскому, Въ Каспіи извѣстны изъ 3-хъ станцій, повидимому въ незначительномъ числѣ.

Boeckia spinosa Grimm.—Найдена въ большомъ количествѣ особей только въ Каспіи на 6 ти станціяхъ (сѣв. и южн. части моря), кромѣ одной, гдѣ встрѣченъ въ незначительномъ числѣ.

Amathillina cristata Grimm.—Извѣстны только 4-ре особи изъ Днѣпр.-Бугск. лимана и Дунайскихъ гирлъ. Въ Каспіи встрѣчается по всему морю, часто въ большомъ изобиліи.

Amathillina affinis G. O. Sars.—Встрѣчена въ сѣверной части Каспія на 11-ти станціяхъ, но въ меньшемъ изобиліи, чѣмъ предыдущій. Изъ южн. части Каспія (близъ Бакин. зал.) имѣются только 5 особей (Гриммъ).

Amathillina spinosa G. O. Sars.—Встрѣчается въ большомъ количествѣ въ южной части моря.

Amathillina Maximoviczi G. O. Sars.—Найдена въ большомъ количествѣ особей въ Карабугазскомъ заливѣ.

Amathillina pusilla G. O. Sars.—Найдена въ большомъ количествѣ особей въ Бакинскомъ заливѣ и близъ Красноводска (5 экземп.).

Gammarus caspius Pall.—Въ большомъ изобиліи встрѣчается въ сѣв. части Каспія (16 станцій). Изъ южн. части моря извѣстенъ изъ 4-хъ станцій.

Gammarus haemobaphes G. O. Sars.—Подсчитано 246 особей изъ открытыхъ лимановъ и 42 особи изъ Дунайскихъ

гирлъ. Въ Каспіи распространенъ во всѣхъ его частяхъ.

Gammarus aralensis Ulj.—Весьма изобиленъ въ Аральскомъ морѣ. (Бергъ). Въ Каспіи встрѣчается его разновидность (var. caspia).

Gammarus tenellus G. O. Sars.—Подсчитано 73 особи, изъ которыхъ 26 особей принадлежитъ Дунайскимъ гирламъ. Въ Каспіи найденъ въ большомъ количествѣ.

Gammarus Warpachowskii G. O. Sars – Встрѣчается въ сѣв. и южн. частяхъ Каспія, не часто.

Gammarus similis G. O. Sars.—Въ Днѣпров-Бугскомъ лиманѣ найдено только 2 экземп. Въ сѣв. и южн. частяхъ Каспія довольно обыкновененъ.

Gammarus robustoides Grimm.—Добыто 100 особей (46 изъ Дунайск. гирлъ и 50 особей изъ озера Палеостома. Изъ Азовскаго моря имѣется 25 особей. Въ Каспіи принадлежитъ къ наиболѣе распространеннымъ изъ Amphipoda (Варпаховскій, Гриммъ).

Gammarus crassus Grimm.—Подсчитано около 200 особей (95 изъ нихъ принадлежитъ Дунайскимъ гирламъ). Изъ Азовскаго моря извѣстно 13 особей. Въ Каспіи принадлежитъ, какъ предыдущая, къ не менѣе распространеннымъ формамъ.

Gammarus Grimmii G. O. Sars.—Встрѣчается въ большомъ количествѣ въ средней и южной частяхъ Каспія.

Gammarus Weidemanni G. O. Sars —Довольно распространенъ въ сѣверной части Каспія и въ особенности въ Карабугазскомъ заливѣ. Въ Азовскомъ морѣ, повидимому, часто встрѣчается близко родственная ему форма.

Gammarus maeoticus Sow—ky.—Въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ (въ ихъ опрѣсненныхъ районахъ) встрѣчается въ поразительно громадномъ количествѣ особей. Въ Каспіи найденъ въ большомъ количествѣ въ Карабугазскомъ заливѣ и у Ленкорана (8 особей).

Gammarus obesus G. O. Sars —Подсчитано 218 особей, изъ коихъ 25 - относятся къ Дунайскимъ гирламъ. Изрѣдка

встрѣчается въ сѣверной части Каспія, но чаще въ южной части моря.

Niphargoides corpulentus G. O. Sars.—Подсчитано 10 особей (7 особ. принадлежать Дунайскимъ гирламъ). Въ Каспіи встрѣчается также изрѣдка.

Pondorites podoceroides Grimm.—Встрѣчается во всѣхъ частяхъ Каспія, но довольно рѣдко (извѣстно только 9 особей).

Iphiginella acanthopoda G. O. Sars.—Встрѣчается изрѣдка въ сѣверной и южной частяхъ Каспія.

Всѣ приведенные 24 вида изъ сем. Gammaridae не только не составляютъ рѣдкости въ томъ либо другомъ изъ морей Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна, но многіе изъ нихъ, какъ напр. Gam. haemobaphes, G. robustoides, G. crassus, G. Weidemanni, G. maeoticus, G. obesus и друг., встрѣчаются въ изобиліи во всемъ бассейнѣ, кромѣ Аральскаго моря, въ которомъ извѣстенъ пока одинъ только видъ *G. aralensis*.

То-же явленіе наблюдается среди *Cumacea* и *Mysidae*—группъ, не менѣе характерныхъ для Понто-Каспійскаго бассейна. Я не буду утомлять читателя замѣчаніями относительно каждаго изъ видовъ этихъ группъ, укажу только, что изъ 13-ти формъ рода *Pseudocuma*, около половины видовъ отличаются богатствомъ особей и широкимъ распространеніемъ въ бассейнѣ; а именно: *Pseudocuma pectinata* Sow—ky (143 особи—въ Черномъ морѣ, 63—въ Азовскомъ; въ сѣв. части Каспія (15 станцій)—въ большомъ изобиліи); *Ps. Sowinskii* G. O. Sars (въ Азов. морѣ 23 особи; нерѣдко въ сѣв. части Каспія), *Ps. graciloides* G. O. Sars (въ Азов. м. 12 особ.; нерѣдко въ Каспіи), *Ps. gracilis* G. O. Sars (изобильна въ Каспіи), *Ps. tenuicauda* G. O. Sars (изобильна въ Каспіи) и *Ps. eudorelloides* G. O. Sars (встрѣчается въ Азовскомъ морѣ и въ Каспіи).

Среди *Mysidae*, большинство родовъ которыхъ принадлежитъ къ новымъ и свойственнымъ только Понто-Каспійскому бассейну, значительная часть относится къ широкораспространеннымъ и богатымъ особями видамъ. Изъ нихъ я укажу на: *Paramysis Baeri* Czern. (До 500 особ. изъ Черн. моря; въ Каспіи распространенъ повсюду), *Par. Kessleri* G. O. Sars. (довольно распространенъ въ

Каспіи), *Mesomysis intermedia* Czern. (до 1000 особ.—въ Черномъ морѣ, свыше 200—въ Азов. морѣ; изобиленъ въ Каспіи), *Mesomysis Kowalewskii* Czern. (118 особ.—въ Азов. морѣ, довольно изобиленъ въ Каспіи), *Mesomysis Ulskii* (Czern.) G. O. Sars (свыше 500 особей въ Азов. морѣ, въ Каспійскомъ морѣ не рѣдокъ), *Limnomysis Benedeni* Czern. (6 особ. изъ Дун. гирлъ; многочисленъ въ Каспіи), *Austromysis Helleri* Czern. (20 особ. въ Дун. гирлахъ), *Austrom. loxolepis* G. O. Sars. (очень обыкновененъ въ Каспійскомъ морѣ), *Mysis microphthalma* G. O. Sars. (весьма обыкновененъ въ Каспійскомъ морѣ).

Моллюски и рыбы заключаютъ въ себѣ немного родовъ характерныхъ для Понто-Каспійскаго-Аральскато бассейна, но и эти немногіе роды представляютъ тѣ-же черты, т. е. не только богаты видами, но отличаются также роскошнымъ развитіемъ индивидуальной жизни. Къ характернымъ родамъ нашего бассейна принадлежатъ среди моллюсковъ: *Dreissensia*—съ 7-ю видами. *Cardium*—съ 16-ю видами, *Hydrobia*—съ 3-мя видами, *Micromelania*—съ 6-ю видами, *Caspia*—съ 7-ю видами, *Clessinia*—съ 3-мя видами, *Nematurella*—съ 4-мя видами и *Zagrabica* (1 видъ); среди рыбъ: *Acipenser*—съ 6-ю видами, *Clupea*—съ 10-ю видами, *Clupeonella*—съ однимъ видомъ, *Percarina*—съ 2-мя видами, *Asperina*—съ однимъ видомъ, *Gobius*—съ 34-мя видами. *Gobiosoma*—съ однимъ видомъ—*Benthophilus*—съ 9-ю видами. Многіе виды изъ перечисленныхъ родовъ, какъ напр., виды *Dreissensia, Cardium, Micromelania* и *Caspia*—съ одной стороны, и виды родовъ *Acipenser, Clupea, Gobius, Benthophilus*—съ другой—встрѣчаются, такъ сказать, на каждомъ шагу въ громадномъ количествѣ особей либо въ одномъ, либо въ другомъ морѣ бассейна; рыбы, принадлежащія къ указаннымъ выше родамъ (Acipenser, Clupea, Gobius) и каспійскій тюлень представляютъ неисчерпаемое богатство и составляютъ главную статью рыбопромышленности въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ.

Всѣ вышеприведенныя данныя показываютъ, что животныя, составляющія характерную особенность Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна, не встрѣчаются въ немъ спорадически, не являются рѣдкостью; напротивъ, онѣ прежде всего обращаютъ на себя вниманіе наблюдателя не только разнообразіемъ формъ, чуждыхъ для другихъ морей, но и богатствомъ индивидуальной жизни. Эта масса

оригинальныхъ формъ и *раскошное ихъ развитіе*, выражающееся количествомъ особей большинства видовъ, сообщаетъ Понто-Каспійско-Аральскому бассейну тотъ отпечатокъ самобытности, который заставляетъ считать его за самостоятельную зоогеографическую провинцію. Такимъ образомъ, наличность и второго условія, поставленнаго нами, мы можемъ считать доказанною.

Теперь обратимся къ третьему условію, опредѣляющему зоогеографическую самостоятельность Понто-Каспійско Аральскаго морского бассейна. Въ этомъ условіи поставлены требованія, *чтобы формы, исключительно свойственныя данному бассейну, не находились въ близкомъ генетическомъ родствѣ съ формами сосѣднихъ бассейновъ;* не входя въ разсужденіе объ источникахъ фауны, которые во всякомъ случаѣ должны быть древними, представители этой фауны должны были развиваться и дефференцироваться въ данномъ бассейнѣ самостоятельно, внѣ вліянія какого-бы то ни было сосѣдняго морскаго бассейна.

Мнѣ не прійдется долго останавливаться на доказательствахъ подтверждающихъ наличность и этого условія, тѣмъ болѣе, что оно находится въ органической связи со всей геологическою исторіею Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна, составляющей содержаніе четвертаго нашего положенія. Геологическая исторія странъ, окружающихъ Понто-Каспійско-Аральскій морской бассейнъ, изложенная съ достаточной подробностью во второй главѣ настоящаго труда, показываетъ, что этотъ бассейнъ въ теченіе весьма продолжительнаго времени, начиная съ верхняго олигоцена и до современной намъ эпохи, представлялъ собою обширное, внутреннее и самостоятельное море, не связанное ни съ западно-европейскими морями, ни съ сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ, ни съ южными морями (Индійскій океанъ). Это внутреннее море вмѣстѣ со своею фауною въ теченіе многихъ и многихъ тысячелѣтій вело вполнѣ изолированную и самостоятельную жизнь. Къ какому же времени мы должны отнести тѣ первоисточники, которые явились матеріаломъ для послѣдующей фауны внутренняго южно-русскаго моря? Очевидно, они должны были относиться ко времени болѣе раннему чѣмъ верхне-олигоценовая эпоха, съ которой началась самостоятельная жизнь южно-русскаго бассейна. Часть фауны, по всей вѣ-

роятности, вела свое происхожденіе отъ обитателей соленаго, вполнѣ морского эоценоваго бассейна (вторая средиземноморская эпоха), бывшаго въ связи съ южно-европейскими морями; другая часть фауны, болѣе значительная, получила свое начало съ сѣверо-запада въ болѣе молодую, нижне-олигоценовую эпоху, когда южно-русскій бассейнъ находился въ открытомъ сообщеніи съ сѣверной частью Атлантическаго океана при посредствѣ олигоценоваго моря, наполнявшаго всю сѣверо-германскую низменность. Этотъ второй источникъ, т. е. сѣверные переселенцы олигоценоваго времени, благодаря наступившимъ благопріятнымъ условіямъ (обмѣленіе бассейна и идущее рука объ руку опрѣсненіе и вымираніе болѣе древней фауны) составили въ концѣ концовъ доминирующую часть тогдашней фауны южно-русскаго бассейна. Наступившее затѣмъ отдѣленіе его отъ всѣхъ другихъ морскихъ бассейновъ создало, наконецъ, условія, необходимыя для того, чтобы фауна вступила на дорогу самостоятельнаго развитія. Атлантическіе переселенцы и болѣе древніе обитатели, сохранившіеся отъ эоценовой эпохи, пройдя черезъ длинный рядъ геологическихъ эпохъ, подвергаясь неоднократнымъ и зачастую весьма рѣзкимъ перемѣнамъ въ физико-біологическихъ условіямъ существованія, измѣняясь и дифференцируясь въ различныхъ направленіяхъ, переродились, наконецъ, въ тѣ оригинальные роды и виды, которые въ настоящее время характеризуютъ самобытность фауны Понто-Каспійскаго-Аральскаго морскаго бассейна въ современную намъ эпоху. Я полагаю, что всѣ формы, исключительно свойственныя Понто-Каспійскому бассейну лишь за немногими исключеніями, имѣютъ именно такое происхожденіе. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ, подобный взглядъ былъ мною высказанъ только по отношенію къ роду *Corophium* [1]), въ настоящее же время я рѣшаюсь признать подобное происхожденіе для большинства оригинальныхъ родовъ, свойственныхъ Черному, Каспійскому и Аральскому морямъ [2]).

---

[1]) О географическомъ распространеніи рода *Corophium* въ Европейскихъ моряхъ.—Зап. Кiев. О. Е. 1896 т., т. XV.

[2]) Цитированная выше статья была написана еще до изслѣдованій проф. Остроумовымъ въ устьяхъ рѣкъ, впадающихъ въ Черное морѣ, а потому, какъ справедливо замѣчаетъ проф. Остроумовъ, я прихожу „къ совершенно естественному, казалось бы, заключенію, что всѣ каспійскіе

Вѣроятность подобнаго взгляда подтверждается всей геологической исторіей южной Россіи, насколько она извѣстна намъ въ настоящее время.

Разсмотрѣвъ всѣ главнѣйшія условія, которымъ долженъ удовлетворять бассейнъ, самостоятельный въ зоогеографическомъ отношеніи, мы нашли, что всѣ эти условія находятъ себѣ мѣсто въ фаунѣ Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна. Значительное содержаніе своеобразныхъ видовъ и родовъ, исключительно въ немъ встрѣчающихся; роскошное развитіе индивідуальной жизни большинства видовъ и ихъ широкое распространеніе внутри бассейна; отсутствіе близкихъ родственныхъ отношеній къ формамъ изъ сосѣднихъ бассейновъ; ихъ несомнѣнная древность, обусловленная всей геологической исторіей бассейна и сопредѣльныхъ ему странъ; отсутствіе въ его фаунѣ цѣлыхъ группъ животныхъ (полипы, гефиреи, иглокожія, рукокрылыя, головоногія)—все это, по моему мнѣнію, является вполнѣ достаточнымъ, чтобы признать Понто-Каспійско-Аральскій бассейнъ за самостоятельную провинцію въ зоо-географическомъ смыслѣ. Въ новѣйшее геологическое время Понто-Каспійско-Аральская зоогеографическая провинція, связанная съ Срезиземноморскимъ бассейномъ, распалась на двѣ части: Черноморско-Азовскую, которая вслѣдствіе обильной колонизаціи, идущей изъ Средиземнаго моря, удержала первобытный характеръ своей фауны лишь въ опрѣсненной области (открытые лиманы и устья большихъ рѣкъ, сѣверо-восточный уголъ Азовскаго моря), и Каспійско-Аральскую, сохранившую свою первобытную фауну въ полной неприкосновенности.

Зоо-географическій анализъ современной намъ фауны Черноморскаго бассейна указываетъ на грандіозное явленіе смѣны одной фауны другою, совершающейся передъ нашимъ взоромъ. Правда, эта смѣна пошла уже слишкомъ далеко и почти закон-

---

виды рода Corophium, сложились въ Каспіи, такъ какъ кромѣ Каспія, они нигдѣ не встрѣчаются. Въ настоящее время, когда многіе каспійскіе представители изъ рода *Corophium* найдены въ не меньшемъ изобиліи въ открытыхъ лиманахъ Чернаго моря, я, не измѣняя основного положенія своего взгляда, естественно, долженъ признать, что виды рода *Corophium* сложились не только въ Каспіи, но вообще въ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ.

чила свой процессъ, тѣмъ не менѣе и то, что мы въ состояніи наблюдать въ настоящее время, совершенно ясно опредѣляетъ какъ далеко прошлое въ жизни Чернаго моря, такъ и его возможное будущее. Постоянный притокъ соленой средиземноморской воды въ болѣе или менѣе отдаленномъ будущемъ, при благопріятныхъ измѣненіяхъ въ вертикальной циркуляціи водъ, теперь почти несовершающейся, воды Чернаго моря приблизятся по своей соленности къ средиземноморскимъ, глубины провентиллируются и станутъ доступными для глубинной жизни, остатки первобытной фауны, существующіе теперь у сѣверныхъ береговъ, окончательно изчезнутъ,—и тогда Черноморскій бассейнъ станетъ въ фаунистическомъ отношеніи нераздѣльною частью Средиземноморской области. Только Каспійское и Аральское моря, будучи избавлены отъ вліянія средиземноморской фауны, благодаря своей изолированности, сохранятъ всю своеобразность своего животнаго населенія и останутся непреложными свидѣтелями, какъ геологической исторіи Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна, такъ и генезиса его фауны.

ГЛАВА IV.

Коренныя или самобытныя формы Ракообразныхъ, исключительно водящіяся въ Понто-Каспійско-Аральской морской области.

(Таблицы I—IV).

Самобытность фауны Понто-Каспійско-Аральской морской области болѣе всего выражена въ классѣ ракообразныхъ. Число родовъ и видовъ, исключительно свойственныхъ бассейну, обращаетъ на себя вниманіе не только своею значительностью, но и оригинальностью своего морфологическаго сложенія, что вмѣстѣ съ богатымъ развитіемъ индивидуальной жизни большинства формъ, ставитъ этихъ животныхъ на первое мѣсто при оцѣнкѣ бассейна, какъ самостоятельной зоо-географической провинціи.

Руководствуясь такимъ положеніемъ ракообразныхъ въ фаунѣ нашихъ южно-русскихъ морей, я считаю не лишнимъ закончить свой трудъ полнымъ обзоромъ коренныхъ формъ этого класса. [1]).

Crustacea-Entomostraca.

Branchiopoda. Cladocera.

Сем. *Polyphemidae.*

Родъ I. **Cercopagis** G. O. Sars. (Bythotrephes Grimm и N. Pengo—не Leydig).

---

[1]) Матеріаломъ для составленія обзора коренныхъ формъ послужили мнѣ главнымъ образомъ карцинологическія коллекціи проф. Остроумова, доставленныя мнѣ для обработки (изъ Азовскаго моря и устьевъ рѣкъ, впадающихъ въ Черное море), а равно и произведенныя мною лично изслѣдованія въ Азовскомъ и отчасти въ Черномъ моряхъ.

Родъ *Cercopagis*, установленный G. O. Sars'омъ въ 1896 году, насчитываетъ въ себѣ семь представителей, изъ которыхъ шесть—встрѣчается исключительно въ Каспійскомъ морѣ и только одинъ—найденъ г-жею Неонилою Пенго въ Азовскомъ морѣ. Общій характеръ рода тотъ-же, что и для прѣсноводнаго, весьма близкаго къ нему рода *Bythotrephes* Leidig. Тѣмъ не менѣе каспійскій родъ отличается отъ послѣдняго нѣсколькими весьма характерными признаками. Наиболѣе выдающаяся особенность каспійскаго рода заключается въ сильномъ развитіи *хвостоваго придатка*, который отъ 4-хъ до 7-ми разъ превосходитъ длину тѣла животнаго и у своего конца образуетъ весьма характерный двойной изгибъ (петлю), противустоящіе углы котораго вооружены крючковатыми шипиками. Этотъ выдающійся признакъ и явился поводомъ для названія рода—„Cercopagis". Другою не менѣе характерною особенностью является строеніе *1-ой пары ногъ*, которая въ общемъ хотя и построена такъ, какъ у *Bythotrephes*, но отличается полнымъ отсутствіемъ *коксальной лопасти*, свойственной прѣсноводному роду. Наконецъ, къ числу характеристическихъ признаковъ каспійскаго рода *Cercopagis* слѣдуетъ отнести постоянное присутствіе болѣе или менѣе ясно-выраженной петли, образуемой задней частью кишечнаго канала—особенность, которая никогда не встрѣчается среди представителей рода *Bythotrephes*. Кромѣ указанныхъ важнѣйшихъ признаковъ, вполнѣ достаточныхъ для выдѣленія каспійскихъ представителей въ особый родъ, имѣются еще многія другія, менѣе характерныя отличія, которыя въ совокупности съ первыми не лишены также своего значенія.

Несмотря на несомнѣнное родство каспійскаго *Cercopagis* съ прѣсноводнымъ *Bythotrephes*, выражающимся какъ въ общемъ habitus'ѣ обоихъ родовъ, такъ и во многихъ деталяхъ ихъ организаціи, указанныя характерныя особенности позволяютъ считать представителей рода *Cercopagis* за виды очень древняго происхожденія, рѣзко разошедшіеся въ морфологическомъ отношеніи со своими прѣсноводными прародителями. Попавъ въ другія физикобіологическія условія, они имѣли достаточно времени, чтобы приспособиться къ жизни въ солоноватой водѣ и раскошно, и разнообразно въ ней развиться. Въ настоящее время всѣ каспійскіе виды *Cercopagis* встрѣчаются, насколько это извѣстно, только въ наиболѣе соленыхъ, средней и южной частяхъ моря.

Понто-Каспійскому бассейну исключительно свойственны слѣдующіе семь видовъ.

1. *Cercopagis socialis* (Grimm.) G. O. Sars.

G. O. Sars. Pelagic Entomostraca of the Caspian Sea.—Ежегодн. Зоол. Муз И. Ак. Н., стр. 5-16, Pl. 1.

O. Гриммъ. Каспійское море и его фауна. Тетр. 2, табл. IX. -Тр. Арало-Касп Экспед. 1877, вып. II-ой.

Характерными признаками вида являются: торокальная и абдоминальная части тѣла одинаковой длины; яйцевой мѣшокъ имѣетъ узко-продолговатую форму съ округленною и тупою вершиною; задній конецъ кишки образуетъ хорошо выраженную петлю.

Мѣстонахожденіе. Встрѣчается какъ пелагическая форма въ значительномъ числѣ въ южной и средней частяхъ Каспійскаго моря: вблизи Ленкоранскаго залива и къ сѣверу отъ Апшеронскаго полуострова.

Примѣчаніе 1-ое. Глубины, на которыхъ были найдены экземпляры *Cercopagis socialis*, показаны О. Гриммомъ (L. c., стр. 58 и 71) въ одномъ случаѣ (станція 73-я) отъ 14—15, въ другомъ (ст. 108-я)—отъ 80—90 саженей. G. O. Sars сомнѣвается, чтобы вообще представители рода *Cercopagis* принадлежали къ абиссальнымъ пелагическимъ формамъ, такъ какъ ловля ихъ производилась г. Гриммомъ незапирающейся пелагической сѣткой, а драгой, и потому могли попасть въ послѣднюю при ея поднятіи уже вблизи поверхности (Loc. cit., стр. 1).

Примѣчаніе 2-ое. Сравнивая рисунки г. Гримма и G. O. Sars'a, относящіеся, по мнѣнію послѣдняго, къ одному и тому-же виду, мы находимъ между ними нѣкоторое различіе, относящееся, главнымъ образомъ, къ хвостовому придатку и къ задней части кишки. На рисункѣ г. Гримма изгибъ хвостового придатка имѣетъ видъ „ᴗ", между тѣмъ какъ г. Sars у всѣхъ видовъ *Cercopagis* рисуетъ двойной изгибъ въ формѣ „ᔕ". Задняя часть кишки на рисункѣ г. Гримма изображена совершенно прямой, тогда какъ, по Sars'y, у всѣхъ видовъ *Cercopagis* она имѣетъ видъ болѣе или менѣе выраженной петли. Наконецъ, г. Гриммъ рисуетъ послѣдній удлиненный и узкій члевикъ хвостового придатка двучленистымъ, что можно приписать просто недосмотру.

2. *Cercopagis robusta* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit, стр. 16-18, Pl. 2, fig. 1, 1a.

Cercopagis robusta отличается отъ предыдущаго, весьма близкаго къ нему вида, болѣе короткой абдоминальной частью тѣла, широко-продолговатымъ яйцевымъ мѣшкомъ съ шишковиднымъ воз-

вышеніемъ на вершинѣ и чрезвычайно короткимъ хвостовымъ отдѣломъ.

Мѣстонахожденіе. Встрѣчается въ средней части Каспійскаго моря (Гриммъ, станц. 107-я).

3. *Cercopagis micronyx* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 18—19, Pl. 2, fig. 2, 2a.

Отъ двухъ предыдущихъ видовъ хорошо отличается почти круглымъ яйцевымъ мѣшкомъ, съ широко-округленной вершиною безъ шиповиднаго придатка и чрезвычайно короткимъ хвостовымъ отдѣломъ, вооруженнымъ сравнительно слабыми зубовидными буграми (вмѣсто обычныхъ крючковатыхъ шиповъ у другихъ видовъ).

Мѣстонахожденіе. Найденъ О. Гриммомъ вмѣстѣ съ *Cercopagis socialis* къ сѣверу отъ Апшеронскаго полуострова (станц. 107 и 108-ая).

4. *Cercopagis prolongata* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 19—20, Pl. 2, fig. 3, 3a.

Характеризуется очень длинной абдоминальной частью тѣла, равной головной и торакальной частямъ, взятымъ вмѣстѣ; яйцевой мѣшокъ узко-продолговатый съ небольшимъ зубовиднымъ придаткомъ на вершинѣ.

Мѣстонахожденіе. Тамъ-же, гдѣ предыдущій видъ (станц. 108-ая).

5. *Cercopagis tenera* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 20—22, Pl. 2, fig. 4, 4a.

Видъ очень характерный. Отличается вообще тонкимъ тѣломъ и очень длиннымъ и узкимъ веретенообразнымъ яйцевымъ мѣшкомъ съ длиннымъ шипомъ на вершинѣ. Хвостовой отдѣлъ чрезвычайно длиненъ и вооруженъ тремя парами, далеко отстоящихъ другъ отъ друга, сильныхъ крючковъ. Общимъ видомъ своимъ *Cercopagis tenera* сходенъ съ видомъ, описаннымъ Н. Пенго изъ Азовскаго моря, но отличается отъ послѣдняго другою формою яйцевого мѣшка и строеніемъ хвостового отдѣла.

Мѣстонахожденіе. Встрѣчается въ большомъ числѣ въ тѣхъ же областяхъ моря, что и предыдущій видъ (станція 107 и 108).

6) *Cercopagis anonyx* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 22—23, Pl. 2, fig. 5, 5a.

Видъ этотъ характеризуется относительно короткимъ и умѣренно широкимъ яйцевымъ мѣшкомъ, оканчивающимся, однако, на вершинѣ такимъ-же сильнымъ шипомъ, какъ у *Cerc. tenera*. Главный отличительный признакъ этого вида заключается въ полномъ отсутствіи хвостового отдѣла и крючковъ.

Мѣстонахожденіе. Тамъ-же (станц. 107).

7. *Cercopagis Pengoi* (Ostr.) G. O. Sars.

Неонила Пенго. *О Bythotrephes* Азовскаго моря и о видовыхъ признакахъ этого рода вообще. Съ табл. рис. – Тр. Хар. О. Исп. Пр. 1879 г., т. XIII, стр. 47 - 67.

Видъ, описанный Н. Пенго, имѣетъ наибольшее сходство съ каспійскимъ *Cercopagis tenera*, какъ это и было замѣчено G. O. Sars'омъ (Loc. cit, стр. 21). Сходство это обнаруживается прежде всего въ abdomen'ѣ, который, какъ у *C. tenera*, равенъ длинѣ остальной передней части тѣла. Надо полагать, что хвостовой отдѣлъ и передняя часть хвостового придатка также имѣютъ строеніе, подобное тѣмъ-же частямъ у *C. tenera*. По крайней мѣрѣ на это наводитъ слѣдующее мѣсто изъ описанія г-жи Пенго: „Въ двухъ мѣстахъ (какихъ?) хвостовой придатокъ образуетъ колѣнчатовидныя утолщенія, по сторонамъ которыхъ видны тонкіе игловидные отростки. свойство которыхъ мнѣ не удалось опредѣлить, но кажется, это не больше какъ отколовшіяся тонкія полоски наружнаго покрова". И тотчасъ-же далѣе: „надъ первымъ изъ этихъ утолщеній иногда находятся еще одна пара шиповъ", а у одного экземпляра г-жа Пенго видѣла „двѣ пары такихъ-же шиповъ, сидящихъ надъ обѣими сказанными утолщеніями" (L. c., стр. 56 57). Сравненіе съ рисункомъ, даннымъ G. O. Sars'омъ для *C. tenera*, указываетъ о какихъ именно двухъ парахъ шиповъ на хвостовомъ придаткѣ идетъ здѣсь рѣчь. Азовская форма отличается отъ близкой къ ней каспійской болѣе толстымъ, такъ сказать, грубымъ тѣломъ и болѣе широкимъ яйцевымъ мѣшкомъ. Послѣдній признакъ, однако, не вполнѣ надеженъ, такъ какъ форма яйцевого мѣшка находится въ зависимости отъ возраста животнаго и степени развитія помѣщающихся въ мѣшкѣ зародышей.

Мѣстонахожденіе. Азовское море: Бердянскій рейдъ (Н. Пенго), Бердянскій рейдъ и Бугскій лиманъ (А. Остроумовъ).

Родъ II. **Apagis** G. O. Sars.

Этотъ новый каспійскій родъ, установленный G. O. Sars'омъ, несмотря на общее сходство съ предыдущимъ, тѣмъ не менѣе весьма рѣзко отличается слѣдующими признаками: 1) чрезвычайно длиннымъ и тонкимъ цилиндрическимъ абдоменомъ, 2) очень сильнымъ хвостовымъ отдѣломъ, но безъ обычныхъ шиповъ и 3) короткой хвостовою нитью, которая не имѣетъ даже слѣда двойной петли, характерной для рода *Cercopagis*. Яйцевой мѣшокъ построенъ по типу послѣдняго рода. Въ Каспійскомъ морѣ извѣстенъ пока только одинъ представитель.

8. *Apagis cilindrata* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit, стр. 24–25, Pl. 3, fig. 1. 2.

Признаки вида тѣ-же, что и рода.

Мѣстонахожденіе. Найденъ одинъ экземпляръ въ южной части Каспійскаго моря (ст. 69. Гриммъ). Хорошая сохранность этого единственнаго экземпляра дала возможность г. Sars'у отнести эту форму къ новому роду.

Родъ III. **Evadne** Lovén.

Хотя родъ *Evadne* не принадлежитъ къ числу исключительно свойственнымъ фаунѣ Понто-Каспійско-Аральского морского бассейна, тѣмъ не менѣе есть основанія считать его характернымъ для той части этого бассейна (Каспій), которая наиболѣе сохранила древнія черты своей фауны. Основанія эти состоятъ въ слѣдующемъ. До сихъ поръ были извѣстны только три вида этого рода: *Evadne Nordmanni* Lovén, *E. spinifera* P. E. Müll. и *E. tergestina* Cls. (Первый изъ нихъ встрѣчается, между прочимъ, въ Черномъ морѣ: Ялта, Керчь и открытый Березанскій лиманъ). Со времени же изслѣдованія G. O. Sars'а надъ карцинологической фауной Каспія число видовъ Evadne возросло до семи, между которыми четыре вида принадлежатъ исключительно къ фаунѣ Каспійскаго моря. Каспійскіе представители *Evadne*, сохраняя типичный признакъ рода – трехугольную форму выводковаго мѣшка (у рода *Podon*—онъ шарообразенъ)—въ то-же время обладаютъ признакомъ, который до сихъ поръ считался характернымъ для рода *Podon*, именно: у трехъ видовъ изъ четырехъ имѣется ясно выра-

женная впадина (спинное вдавленіе), отдѣляющая голову отъ брюшка, и только одинъ каспійскій видъ, подобно ранѣе описаннымъ, не имѣетъ этого признака. Такимъ образомъ, каспійскіе виды *Evadne* соединяютъ въ себѣ признаки обоихъ родовъ и съ этой точки зрѣнія могутъ считаться, быть можетъ, за формы болѣе древняго происхожденія (G. O. Sars, L. c., стр. 30).

9. *Evadne producta* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 30—34. Pl. 3, fig. 10–17.

Наиболѣе рослый изъ каспійскихъ видовъ. Ясно выраженное спинное вдавленіе; хвостовой отдѣлъ лишенъ крючковъ. Яйцевой (выводковый) мѣшокъ очень большой, кзади удлиненно-заостренный.

10. *Evadne anonyx* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 34—35, Pl. 3, fig. 18, 19.

Evadne anonyx принадлежитъ къ тѣмъ именно каспійскимъ видамъ, которые обладаютъ типическими признаками рода *Evadne* въ предѣлахъ двухъ уже ранѣе извѣстныхъ видовъ *Ev. Nordmanni* и *Ev. spinifera*, Во всѣхъ-же другихъ отношеніяхъ онъ оказывается почти тождественнымъ съ *Ev. producta*.

11. *Evadne camptonyx* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 35—36, Pl, 3, fig. 20, 21.

Отличается отъ предыдущихъ видовъ глубокимъ спиннымъ вдавленіемъ и парою сильныхъ, согнутыхъ когтей на хвостовомъ отдѣлѣ.

12. *Evadne trigona* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 37—38, Pl. 3, fig. 22—25.

Характернымъ признакомъ этого вида является короткая треугольная зародышевая камера, болѣе длинная у самцовъ, чѣмъ у самокъ; когти на хвостовомъ отдѣлѣ почти прямые. Спинное вдавленіе ясно выражено.

Мѣстонахожденіе. Всѣ четыре вида *Evadne* найдены въ южной части Каспійскаго моря (О. Гриммъ) и близь Карабугазскаго залива (Н. Андрусовъ); одинъ только изъ нихъ, именно *Evadne producta*, былъ встрѣченъ г. Гриммомъ въ средней части моря (станц. 107 и 108).

Примѣчаніе 1-ое. Присутствіе въ Понто-Каспійскомъ бассейнѣ представителей родовъ *Evadne* и *Podon*, принадлежащихъ по своему географическому распространенію преимущественно къ сѣверной фаунѣ (Нѣмецкое море, берега Великобританіи, Бѣлое море), представляетъ значительный интересъ съ зоо-географической точки зрѣнія. Геологическія данныя не допускаютъ возможности переселенія этихъ формъ изъ Средиземнаго моря въ Каспій. Морфологическія-же особенности каспійскихъ формъ *Evadne*, совмѣщающихъ въ себѣ признаки обоихъ родовъ, повидимому, свидѣтельствуютъ въ пользу ихъ древняго происхожденія, болѣе древняго, чѣмъ время, послѣдовавшее вслѣдъ за прорывомъ Дарданеллъ и соединенія Средиземноморскаго бассейна съ Понтомъ. Мнѣ кажется вѣроятнымъ предположеніе, что заселеніе Каспія своеобразными видами *Evadne* могло произойти значительно раньше начала четвертичнаго періода, именно въ олигоценовую эпоху, когда въ южной Россіи находился одинъ нераздѣльный бассейнъ, широко соединявшійся въ сѣверо-западномъ направленіи съ сѣверною частью Атлантическаго океана. Родоначальники видовъ *Evadne* и *Podon*, еще, быть можетъ, не вполнѣ обособившіеся, могли легко проникнуть въ южно-русскій олигоценовый бассейнъ и развиться здѣсь самостоятельно, сохранивъ болѣе или менѣе свой первичный характеръ. Съ другой стороны, значительно позже, въ самомъ концѣ третичнаго періода, а, быть можетъ, и еще позже—вначалѣ плейстоценовой эпохи,—когда закончилось образованіе Гибралтарскаго пролива и завершились нѣкоторыя измѣненія въ сѣверной части Атлантическаго океана, началось передвиженіе многихъ сѣверныхъ формъ значительно къ югу и колонизація ими Средиземнаго моря. Въ числѣ колонистовъ оказались и представители родовъ *Evadne* и *Podon*, успѣвшихъ уже обособиться другъ отъ друга. Дѣйствительно, пережитками этихъ колонистовъ являются *Ev. spinifera*, *Ev. tergestina*, *Ev. Nordmanni* (?) и *Podon intermedius*, сохранившіеся до нашихъ дней въ Адріатическомъ морѣ, бассейнѣ обладающемъ во многихъ отношеніяхъ условіями, благопріятствующими выживанію въ немъ сѣверныхъ формъ. Нѣкоторые изъ этихъ сѣверныхъ колонистовъ черезъ образовавшееся сообщеніе перекочевали въ Черное море, какъ напр. *Evadne Nordmanni* и *Podon*, измѣнились въ немъ до нѣкоторой степени, преобразовавшись или въ новыя разновидности (*Ev. Nordmanni*, var. *jaltensis* Czern.), или въ новые виды (*Podon Meczniknowii* Czern.). Такимъ образомъ, Каспій и Понтъ получили представителей указанныхъ родовъ изъ двухъ различныхъ источниковъ и въ неодинаковое время.

Примѣчаніе 2-ое. Въ послѣднее время въ Азовскомъ морѣ были найдены г. Зерновымъ три новыхъ вида *Evadne*. Имѣютъ ли вновь найденные виды спинное вдавленіе, какъ большинство каспійскихъ, неизвѣстно. (Бородинъ. Ежегодн. Зоол. Муз. И. Ак. Н., т. VI, стр. 128: Списокъ планктона, составленный С. А. Зерновымъ).

Copepoda.

Фауна *Copepoda* Понто-Каспійско-Аральскаго морского бас-

сейна, несмотря на значительное число представителей (84 вида). заключаетъ въ себѣ весьма немного данныхъ для характеристики ея какъ фауны самобытной. Большинство изъ характерныхъ для Чернаго моря видовъ принадлежитъ къ новымъ автохтонамъ, ведущимъ свое происхожденіе изъ средиземноморской фауны и имѣющимъ въ ней свои родственныя формы. Только весьма немногія формы, мнѣ кажется, могутъ быть причислены къ болѣе древнимъ, какъ представители рода *Westwoodia* и новые роды, *Thoracosphaera* и *Isopodius*, установленные Н. Кричагинымъ. Описанные же г. Шманкевичемъ два новыхъ рода—*Cletocamptus* и *Transfuga*—не могутъ быть приняты во вниманіе, такъ какъ представители ихъ живутъ только въ соленыхъ озерахъ и непосредственнаго отношенія къ морской фаунѣ не имѣютъ.

Родъ IV. **Westwoodia** Dana.

13. *Westwoodia pontica* Krycz.

Н. Кричагинъ. Отчетъ объ экскурсіи на сѣверо-восточный берегъ Чернаго моря лѣтомъ 1874 года.—Зап. Кіев. О. Е. 1877 г., т. V, стр. 46, табл. V, фиг. 1—5.

Черноморскій представитель рода *Westwoodia* отличается отъ описанныхъ Claus'омъ строеніемъ первой пары ножекъ, которыя имѣютъ *два* вмѣсто одного членика—на наружной вѣтви и *три* членика вмѣсто двухъ—на внутренней. Этихъ признаковъ, по мнѣнію г. Кричагина, было-бы достаточно для установленія новаго рода, если-бы черноморская форма въ другихъ отношеніяхъ, напр. въ строеніи 2-ой пары сяжковъ, ротовыхъ органовъ и по общему своему habitus'у, не представляла полнаго сходства съ настоящей *Westwoodia*.

Примѣчаніе. Родъ *Westwoodia* принадлежитъ къ фаунѣ сѣверныхъ морей и въ Средиземномъ морѣ не встрѣчается. Присутствіе его въ Черномъ морѣ является, такимъ образомъ, загадочнымъ. Напрашивается предположеніе—не представляетъ ли эта форма древняго автохтона, но сильно измѣненнаго въ прогрессивномъ направленіи (увеличеніе числа члениковъ на обѣихъ вѣтвяхъ первой пари ножекъ)?

Мѣстонахожденіе. Новороссійская бухта, Анапскій Рейдъ (Кричагинъ).

Родъ V. **Thoracosphaera** Krycz.

14. *Thoracosphaera inflata* Krycz.

Кричагинъ Н. Матеріалы для фауны веслоногихъ восто рега Чернаго моря.—Зап. Кіев. О. Е. 1873 г., т. III, стр. 386—3 XIII, фиг. 9—21).

Установленный г. Кричагинымъ родъ *Thoracospl* рактеренъ чрезвычайной простотой устройства своихъ р частей и ставится г. Кричагинымъ въ исключительн женіе среди представителей сем. *Harpactidae*. Нѣкоторое эта форма имѣетъ также съ *Jurinia armata* Cls., раздѣляя съ бое развитіе заднихъ ногочелюстей. Представляя—съ од роны—значительное сходство въ строеніи своихъ ротовыхъ ч представителями сем. *Corycaeidae*, съ другой—*Thoracosphaer* по строенію сяжекъ и плавательныхъ ножекъ, оказываетс близкой къ сем. *Harpactidae* (Jurinia, Westwoodia), и образ кимъ образомъ, между названными семействами какъ-бы св звѣно.

Мѣстонахожденіе. Принадлежитъ къ характернымъ пр телямъ береговой фауны Новороссійской бухты (на глубин футовъ).

Родъ VI. **Isopodius** Krycz.

15. *Isopodius uncinatus* Krycz.

Кричагинъ Н. Loc. cit., стр. 398—403, табл. XIV, фиг.

Isopodius, несомнѣнно принадлежащій къ сем. *P* обладаетъ однако весьма важными морфологическими особен сближающими его съ сем. *Calanidae*. Близость къ послѣд мейству болѣе всего обнаруживается въ строеніи и полоі морфизмѣ переднихъ антеннъ.

Мѣстонахожденіе. Новороссійская бухта.

Родъ VII. **Midicola** Mihi.

16. *Midicola pontica* Mihi.

В. Совинскій. Къ фаунѣ ракообразныхъ Чернаго мор 2-ая.—Зап. Кіев. О. Е. 1884 г., т. VII, стр. 253—261, табл. VI, рис табл. VII, рис. 26).

Устройство ротового аппарата, строеніе верхнихъ и антеннъ указываетъ на принадлежность этой формы къ

chomolgidae, причемъ наиболѣе близкое родство обнаруживается съ родомъ *Lichomolgidium*, описаннымъ г. Kossmann'омъ изъ береговъ Краснаго моря. Но, общій habitus тѣла, строеніе и вооруженіе ногъ и, въ особенности характерное для этой формы, сильное развитіе пятой пары ногъ и фурки, заставляютъ меня считать ее за представителя новаго рода.

Мѣстонахожденіе. Севастопольская бухта. Паразитируетъ между жаберными пластинками и мантіей *Mytilus edulis*.

Crustacea Malacostraca.

Amphipoda.

Отрядъ *Amphipoda* среди остальныхъ отрядовъ класса ракообразныхъ является наиболѣе характернымъ для карцинологической фауны Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна. Правда, далеко не всѣ семейства Amphipod'ъ представлены въ этомъ бассейнѣ съ одинаковой равномѣрностью, далеко не всѣ семейства содержатъ въ себѣ характерныя и специфическія формы, рѣзко отличающія этотъ бассейнъ отъ всѣхъ другихъ. Въ этомъ послѣднемъ отношеніи наибольшую важность для Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна имѣютъ два семейства: *Corophidae* и *Gammaridae*. Первое изъ нихъ, несмотря на то, что представлено въ нашемъ бассейнѣ лишь однимъ родомъ *Corophium*, должно считаться весьма важнымъ ингридіентомъ фауны, такъ какъ родъ *Corophium* очень богатъ своеобразными, нигдѣ внѣ бассейна, невстрѣчающимися видами. То-же, но значительно въ большой степени обнаруживается въ сем. *Gammaridae*. Среди родовъ этого семейства, водящихся въ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ, мы находимъ нѣсколько, исключительно свойственныхъ этому бассейну, а костополитическій родъ *Gammarus* дифференцировался въ водахъ бассейна въ цѣлую вереницу весьма своеобразныхъ и оригинальныхъ видовъ, обязанныхъ своимъ развитіемъ и процвѣтаніемъ лишь особымъ физико-географическимъ и біологическимъ условіямъ, господствовавшимъ въ южно-русскомъ бассейнѣ еще съ очень отдаленныхъ геологическихъ эпохъ. Такимъ образомъ, въ представителяхъ обѣихъ семействъ *Amphipod*'ъ, въ особенности въ представителяхъ сем. *Gammaridae*, мы имѣемъ самыя цѣнныя данныя, на которыхъ можетъ опереться сужденіе о само-

бытности и о самостоятельномъ генетическомъ развитіи древне фауны Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна.

Родъ VIII. **Corophium Latr.**

Въ Понто-Каспійскомъ бассейнѣ водится десять видовъ, пр надлежащихъ къ этому роду [1]). Изъ этого числа восемь видов относятся къ формамъ исключительно характернымъ для ба сейна и являются въ нихъ несомнѣнно древними автохтонам остальные же два вида, *Corophium bicaudatum* L. *Cor.* и *crassicor* Bruz., должны быть отнесены или къ колонистамъ новѣйшаго пр исхожденія, проникшимъ въ Черноморско-Азовскій бассейнъ из Средиземнаго моря вмѣстѣ съ другими формами кельтійско-бор альной фауны, и, естественно, въ Каспійскомъ морѣ невстрѣча ющихся, или къ такимъ-же древнимъ автохтонамъ, какъ и первы

Современное географическое распространеніе рода *Cor phium* подробно мною изложено въ цитированной уже стать моей (см. стр. 369), здѣсь же я приведу изъ нея только нѣкот рыя мѣста. „Обширное распространеніе и солидное развитіе и дивидуальной жизни C. grossipes L. въ малосоленыхъ водахъ (ср внительно съ океанической) Каттегата, Скагеррака, Бельтовъ и в особенности Балтійскаго моря съ его заливами) позволяетъ нам предположить, что вышеуказанныя моря, имѣвшія въ ближайш къ намъ геологическія эпохи гораздо большіе размѣры, был именно тою областью, въ которой возникъ C. grossipes, достиг полнаго своего разцвѣта и отсюда, какъ изъ центра, широко ра пространился (придерживаясь береговъ) по всей сѣверной час Атлантическаго океана“ до Vadsö на берегахъ Норвегіи. „Къ ю распространеніе *Corophium* шло вдоль береговъ Франціи“, пр чемъ крайнимъ южнымъ пунктомъ въ этомъ направленіи мож принять Arcachon (Dollfus); „далѣе на югъ, по берегамъ Гаско скаго залива, а также вдоль западныхъ береговъ Португаліи и И паніи присутствіе корофидъ еще никѣмъ не обнаружено“.

---

[1]) Для Аральскаго моря упоминается объ одной корофидѣ, видъ к торой остался неопредѣленнымъ (Гриммъ). Новѣйшія изслѣдованія Ара (Бергъ), повидимому, не подтвердили этого указанія.

„Что касается распространенія обоихъ видовъ *Corophium*, у южныхъ береговъ Европы, то здѣсь мы должны отмѣтить весьма интересный фактъ отсутствія этихъ видовъ въ Средиземномъ морѣ. Della Valle въ своей монографіи о гаммаридахъ, выключаетъ *C. grossipes* и *C. crassicorne* изъ членовъ средиземноморской фауны, причемъ относительно *C. grossipes* у него является нѣкоторое сомнѣніе на томъ основаніи, что Heller нашелъ ее (одинъ только разъ) въ Адріатическомъ морѣ у о—ва Curzola. Послѣдній фактъ требуетъ осторожнаго къ себѣ отношенія, тѣмъ болѣе, что въ позднѣйшей работѣ Nebesk'аго „объ амфиподахъ, встрѣчающихся въ Тріетскомъ заливѣ“ упоминается лишь о *C. crassicorne*.

Въ виду подобнаго рода фактовъ изъ географическаго распространенія *C. grossipes* и *C. crassicorne* остается и за этими двумя видами признать то-же древнее происхожденіе, что и за остальными корофидами, спеціальными для Понто-Каспійскаго бассейна. Какими же путями шло переселеніе корофидъ въ наши южно-русскія моря и откуда?

Такъ какъ *C. grossipes* и *C. crassicorne* крайнѣ рѣдко и разсѣянно встрѣчается въ Ледовитомъ океанѣ и притомъ только въ западномъ его районѣ, а отъ Бѣлаго моря на востокъ вплоть до Берингова пролива и у восточныхъ береговъ Гренландіи до сихъ поръ не найдено ни одной корофиды, то при данныхъ условіяхъ едва ли Ледовитый океанъ могъ быть центромъ разселенія вида, тѣмъ болѣе, что начиная съ конца палеогеновой эпохи Ледовитый океанъ прервалъ всякую связь съ южно-русскимъ бассейномъ.

Остается еще одинъ путь, по которому могло идти переселеніе корофидъ на югъ Россіи, путь, который, какъ мнѣ кажется, имѣетъ высокую степень вѣроятности. Это тотъ широкій рукавъ или проливъ, которымъ южно-русскій олигеоценовый (нижній) бассейнъ сообщался съ нижнегерманскимъ олигоценовымъ моремъ и далѣе съ сѣверною частью Атлантическаго океана. По этому пути южно-русскія моря въ соотвѣтственную геологическую эпоху получили значительную часть колонистовъ, потомки которыхъ, своеобразно измѣненные, составляютъ часть фауны этихъ морей, носящей кальтійско-бореальный характеръ.

— — — — —

Корофиды, спеціально свойственныя Понто-Каспійскому бассейну, могутъ быть подраздѣлены (провизорно) на двѣ группы. Въ одну группу входятъ тѣ виды, которые встрѣчаются какъ въ Черномъ, такъ и Каспійскомъ моряхъ (быть можетъ, одинъ или болѣе видовъ и въ Аральскомъ морѣ),—это *C. nobile*, *C. chelicorne*, *C. robustum*, *C. curvispinum* и *C. maeoticum*; въ другую группу входятъ виды, найденные пока только въ одномъ Каспійскомъ морѣ,—это *C. mucronatum*, *C. monodon* и *C. spinulosum*.

17. *Corophium nobile* G. O. Sars.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Contributions to the Knowledge of the Carcinological Fauna of the Caspian Sea.—Изв. Имп. Ак. Н., т. III, стр. 292—299, табл. XX и XXI-я.

Верхнія антенны тонкія и длинныя, равныя половинѣ тѣла; первые два членика ножки у обоихъ половъ волосистые, имѣютъ значительную длину, причемъ первый изъ члениковъ (основной) длиннѣе 2-го. 4-ый членикъ *нижнихъ антеннъ* вооруженъ короткимъ (сравнительно), но сильнымъ когтевиднымъ отросткомъ (processus unguiformis), снабженнымъ на своемъ широкомъ основаніи острымъ и кривымъ зубцомъ; 5-ый членикъ короче 4-го, съ сильнымъ зубцемъ при основаніи, но безъ конечнаго шипа. Жгутъ одинаковой длины съ послѣднимъ членикомъ ножки. 5-ый, 3-ій и основной членики 3-ей и 4-ой пары ногъ тонкіе и длинные. Конечный членикъ 3-ей пары хвостовыхъ ногъ несетъ на вершинѣ своей пучекъ изъ многочисленныхъ и длинныхъ щетинокъ.

Примѣчаніе. *Corophium nobile* принадлежитъ къ однимъ изъ самыхъ крупныхъ представителей своего рода. Этотъ видъ, какъ оказывается, находитъ вполнѣ благопріятныя условія для жизни не только въ малосоленыхъ участкахъ Чернаго (лиманы) и Каспійскаго морей, но и въ совершенно прѣсной водѣ, какъ напр., въ нижнемъ теченіи рѣки Буга у села Петровскаго, отстоящаго отъ г. Николаева на 15-ть верстъ вверхъ по рѣкѣ (именно въ этомъ пунктѣ было собрано за одинъ разъ 124 особи). Бугскія формы ни по размѣрамъ, ни по морфологическимъ своимъ признакамъ не отличаются отъ каспійскихъ формъ.

Мѣстонахожденіе. Сѣверная часть Каспійскаго моря (Варпаховскій, Sars), средняя и южная части того-же моря, на глубинѣ отъ 6 до 40 мор. саж. (Гриммъ, Sars). Бугскій лиманъ и р. Бугъ: с. Петровское, д. Гурьевка, д. Матвѣевка (на глуб. 21 фута), Николаевъ (на глуб. 18 фут.); Бѣлогрудскій рукавъ Днѣпра

и рукавъ его „Рвачъ". Днѣстровскій лиманъ: Акерманъ и выше его (с. Чагиры), колонія Шаба, ниже Акермана (Остроумовъ, Совинскій).

18. *Corophium chelicorne* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 299—302, табл. XXII. —Остроумовъ А. О гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ южно-русскихъ рѣкъ, въ 1896 году—Изв. Имп. Ак. Н., т. VI, стр. 358.

Верхнія антенны *мало-щетинистыя*, равныя $1/3$ тѣла; основной членикъ ножки равенъ двумъ слѣдующимъ, взятымъ вмѣстѣ. Когтевидный отростокъ нижнихъ антеннъ широкій и сильный, съ однимъ острымъ боковымъ зубцомъ при основаніи, *достигаетъ конца слѣдующаго 5-го членика ножки* и, вмѣстѣ съ зубцами (среднимъ и конечнымъ) послѣдняго членика, образуетъ *родъ клешни* (особенно развитой у самца). 5-й членикъ двухъ переднихъ грудныхъ ногъ (3-я и 4-ая пары) удлиненъ. Послѣдній членикъ 7-ой пары ногъ тонкій и длинный.

Примѣчаніе. *Corophium chelicorne* былъ впервые указанъ для лиманной фауны Чернаго моря А. Остроумовымъ. Видъ этотъ, повидимому, процвѣтаетъ здѣсь въ той же степени, какъ и въ Каспійскомъ морѣ: такъ изъ матеріала, собраннаго г. Остроумовымъ у Аджигіольскаго маяка (недалеко отъ входа въ Бугскій лиманъ) мною было отобрано свыше 800 особей. Сличеніе черноморскихъ (точнѣе лиманныхъ) особей съ описаніемъ и рисунками, данными г. Sars'омъ для каспійскихъ формъ этого вида, не оставляютъ никакого сомнѣнія въ тождественности ихъ между собою.

Мѣстонахожденіе. Сѣверная, средняя и южная части Каспійскаго моря (Варпаховскій, Гриммъ, Sars). Днѣпровско-Бугскій лиманъ: у Аджигіольскаго маяка, с. Гурьевка, у г. Николаева, Свято-Троицкій маякъ (ниже г. Николаева), рукавъ Днѣпра „Рвачъ". Днѣстровскій лиманъ: у колоніи Шаба. Дунайскія гирла: лиманъ Ялпухъ, гирло Аккундово. Озеро Палеостомъ. (Остроумовъ, Совинскій).

19. *Corophium robustum* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 304—306, табл. XXIII, фиг. 10—16.— Остроумовъ А. Loc. cit., стр. 359.

Верхнія антенны самки короче $1/3$-ти тѣла (у самца длиннѣе); первые два членика ихъ густо усажены длинными волосками; 2-ой

членикъ ножки немного короче основного. Нижнія антенны почти одинаковой длины у обоихъ половъ. Когтевидный, слегка согнутый отростокъ значительно короче послѣдняго членика и снабженъ при основаніи двумя тупыми зубцами, какъ у Cor. crassicorne. Послѣдній членикъ ножки вооруженъ двумя зубцами, изъ которыхъ дистальный уже и длиннѣе. Всѣ членики нижнихъ антеннъ самца усажены щетинками обильнѣе, чѣмъ у самки. 3-й членикъ въ передней группѣ грудныхъ ногъ (3-я и 4-я пары) короткій и широкій.

Примѣчаніе 1-ое. Для открытыхъ лимановъ Чернаго моря *Corophium robustum* была впервые констатирована А. Остроумовымъ. Впослѣдствіе, изслѣдуя матеріалъ, добытый названнымъ ученымъ изъ устьевъ нашихъ южныхъ рѣкъ, я обнаружилъ присутствіе этого вида въ значительномъ количествѣ особей не только въ открытыхъ лиманахъ, но и во многихъ береговыхъ пунктахъ моря. Эта многочисленность пунктовъ мѣстообитанія указываетъ на существованіе въ данномъ районѣ Чернаго моря тѣхъ-же благопріятныхъ условій, какія эта форма встрѣчаетъ и въ Каспійскомъ морѣ.

Примѣчаніе 2-ое. Хотя оба пола C. robustum по внѣшнему своему виду не разнятся другъ отъ друга, тѣмъ не менѣе между ними существуютъ, хотя не рѣзкія, но опредѣленныя мофологическія отличія. Ножка верхнихъ антеннъ у самокъ несетъ очень мало щетинокъ и основной членикъ ея вооруженъ 4—5 шипами, сидящими на нижней его сторонѣ. У самца два первыхъ членика ножки густо усажены очень длинными волосовидными щетинками, а основной членикъ несетъ при основаніи лишь одинъ или два шипика. Жгутъ (10-ти членистый) у самки длиннѣе, чѣмъ у самца, у котораго онъ короче ножки и составленъ изъ 8-ми члениковъ. Что касается нижнихъ антеннъ, то у самца онѣ нѣсколько сильнѣе и пучки щетинокъ на нихъ сидятъ чаще, чѣмъ у самки, въ особенности на послѣднемъ членикѣ ножки и на жгутѣ. Кромѣ того, послѣдній членикъ ножки и жгутъ у самца длинѣе, чѣмъ у самки, но относительные размѣры ихъ сохраняются одни и тѣ-же, т. е. жгутъ всегда остается короче послѣдняго членика ножки. Наконецъ, отличіемъ для обоихъ половъ можетъ служить 3-я пара грудныхъ ножекъ: у самца 3-й членикъ этихъ ножекъ значительно больше, чѣмъ у самки и передній край его обильнѣе усаженъ длинными щетинками.

Мѣстонахожденіе. Сѣверная часть Каспійскаго моря (Варпаховскій, Sars); Бакинскій заливъ и средняя часть моря, на глубинѣ 7—40 мор. саж. (Гриммъ). Днѣпровско-Бугскій лиманъ: Очаковъ, с. Тарутино (у древней Ольвіи), устье р. Ингула, Свято-Троицкій маякъ (ниже г. Николаева), Днѣпровскій лиманъ, выше Прогнойска (Остроумовъ, Совинскій).

20. *Corophium curvispinum* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit, стр. 302—301, табл. XIII, фиг. 1—9.

Ножка верхнихъ антеннъ самца волосистая; первые два членика обычной длины, основной члепикъ короче двухъ слѣдующихъ, взятыхъ вмѣстѣ. У самки ножки верхнихъ антеннъ рѣдко-волосистыя, основной члепикъ съ 2-мя родами шиповъ, 4-ый члепикъ нижнихъ антеннъ вооруженъ короткимъ, дугообразно согнутымъ, когтевиднымъ отросткомъ съ двувершиннымъ тупымъ зубцомъ при основаніи. 5-ый члепикъ ножки длиннѣе или равенъ 4-му и конечнаго зубца не имѣетъ.

Примѣчаніе. Черноморскія (точнѣе лиманныя) формы *Cor. curvispinum* въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ значительно отличаются отъ каспійскихъ представителей этого вида и, быть можетъ, представляютъ мѣстную разновидность послѣдняго.

Верхнія антенны самца и самки отличаются другъ отъ друга не столь рѣзко, какъ у каспійской формы. У самки верхнія антенны короче и усажены лишь небольшимъ числомъ щетинокъ. Основной члепикъ, равный двумъ слѣдующимъ вмѣстѣ, вооруженъ на нижней сторонѣ *двумя рядами шиповъ*, наружнымъ и внутреннимъ. Одинъ рядъ шиповъ начинается у самаго основанія членика и содержитъ въ себѣ отъ 4 до 5 шиповъ, другой— начинается приблизительно у середины нижняго края и, подобно предыдущему, состоитъ изъ 5-ти шиповъ. 2-й члепикъ ножки на нижнемъ своемъ краѣ шипа *не имѣетъ*. Жгутъ равенъ или даже нѣсколько короче ножки, 9-членистой; его послѣдній рудиментарный члепикъ несетъ, между прочимъ, одну очень длинную щетинку. Нижняя сторона ножки верхнихъ антеннъ самца обильно усажена длинными волосками, а основной члепикъ вооруженъ на той-же сторонѣ еще двумя шипами. Что касается длины первыхъ двухъ члениковъ ножки, то они мало уклоняются отъ нормальной (напр. самки), но *основной члепикъ короче двухъ слѣдующихъ, взятыхъ вмѣстѣ*. Въ этомъ отношеніи черноморскія особи рѣзко отличаются отъ каспійскихъ своихъ сородичей, такъ какъ у послѣднихъ оба первыхъ членика значительно удлинены, а второй члепикъ даже нѣсколько длиннѣе перваго. Этимъ, главнымъ образомъ, и ограничивается различіе между формами. Жгутъ, какъ у самокъ, короче ножки, 9-ти членистый (у каспійскихъ представителей -12-членистый).

Нижнія антенны у обоихъ половъ въ общемъ одинаковы, только у самца, естественно, значительно сильнѣе. По строенію нижнихъ антеннъ черноморскіе и каспійскіе представители почти не отличаются другъ отъ друга. Единственное различіе заключается въ иномъ положеніи зубца на послѣднемъ членикѣ ножки у самки: зубецъ этотъ у черноморскихъ формъ расположенъ приблизительно по серединѣ членика, у каспійскихъ формъ— вблизи его основанія. Къ этому считаю не лишнимъ прибавить, что 4-ый

членикъ ножки у самцовъ имѣетъ цилиндрическую форму, а не ряется въ дистальномъ направленіи, какъ это изображено на ри G. O. Sars'a для каспійскихъ формъ. Во всѣхъ другихъ чертахъ строенія обѣ формы совершенно тождественны.

Мѣстонахожденіе. Въ сѣверной части Каспійскаго моря наховскій, Sars), Бакинскій заливъ (Гриммъ и Sar лиманахъ Чернаго моря принадлежитъ къ однимъ изъ самыхъ страненныхъ видовъ; найдены: у Аджигіольскаго маяка, Троицкій маякъ, Днѣпровскій лиманъ выше Прогнойска, Днѣпровскаго рукава „Рвачъ", у мыса Кизилъ въ устьѣ Д въ Бѣлогрудскомъ рукавѣ Днѣпра; въ гирлахъ Дуная: лима нухъ, Кагарлы, и Катлабухъ. Озеро Палеостомъ. (Остроу Совинскій) [1]).

21. *Corophium mucronatum* G. O. Sars

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 307—303, табл. XXIV, фиг. 1–7.

Основной членикъ ножки верхнихъ антеннъ, равн длинѣ двумъ слѣдующимъ взятымъ вмѣстѣ, вооруженъ на сторонѣ тремя шипами. Жгутъ одинаковой длины съ Предпослѣдній членикъ ножки нижнихъ антеннъ толстый тенообразный, вооруженъ сильнымъ когтевиднымъ отр простирающимся далѣе половины послѣдняго членика, сна слабымъ добавочнымъ зубцомъ при основаніи, но безъ г шипа. 3-й и 4-й членики 7-ой пары ногъ расширены.

Мѣстонахожденіе. Въ сѣверной части Каспійскаго также къ с. и з. отъ острова Кулалы (Варнаховскі Извѣстны пока только самцы. Бакинскій и Болянск (Гриммъ, Sars). Въ Черномъ порѣ не найденъ.

[1]) На съѣздѣ Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей, С.-Петербургѣ въ 1901 году съ 20-го по 31-ое декабря, г. В лалъ весьма интересное сообщеніе о нахожденіи въ Волгѣ у скольких морскихъ формъ и, между прочимъ, *Cor. curvispi* формы, по всей вѣроятности, слѣдуетъ считать за реликто шіяся въ Волгѣ послѣ отступленія Каспійскаго моря въ предѣлы. (См Дневн. XI съѣзда Р. Ест. и Вр., стр. 77).

22. *Corophium monodon* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 309—311, табл. XXIV, фиг. 8—16.

Основной членикъ ножки верхнихъ антеннъ у обоихъ по-
ъ равенъ двумъ слѣдующимъ взятымъ вмѣстѣ, съ однимъ лишь
помъ на переднемъ концѣ. Жгутъ у самки равенъ ножкѣ, у
ца немного короче. Нижнія антенны у самки слабѣе, чѣмъ у
ца. Предпослѣдній членикъ длинный и узкій, почти цилиндри-
кой формы; когтевидный его отростокъ не достигаетъ половины
слѣдняго членика; добавочнаго зубца при основаніи нѣтъ. По-
дній членикъ снабженъ рудиментарнымъ зубцомъ и конечнаго
па не имѣетъ. Жгутъ равенъ половинѣ послѣдняго членика
жки. Ближе всѣхъ каспійскихъ видовъ стоитъ къ *Cor. grossipes*
nné.

Мѣстонахожденіе. Въ сѣверной (Варпаховскій, Sars) и южной частяхъ Каспійскаго моря: заливъ Муравьева и Красно-дскій, на глубинѣ около 40 мор. саж. (Гриммъ, Sars). Въ рномъ морѣ не найденъ.

23. *Corophium spinulosum* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit. Amphipoda. Supplement.—Изв. Имп. Ак. Н. 6 г., т. IV, стр. 481—484, табл. XII, фиг. 18—25.

Этотъ видъ рѣзко отличается отъ всѣхъ предыдущихъ кас-
скихъ формъ иглистымъ вооруженіемъ хвостового отдѣла тѣла,
гательныхъ ногъ и послѣдней пары ходильныхъ. Ближе всего
spinulosum стоитъ къ *C. chelicorne*, отличаясь отъ послѣдней
іѣе удлиненными верхними антеннами и болѣе тонкими перед-
ми ходильными ногами (3-я и 4-ая пары).

Мѣстонахожденіе. Найденъ Гриммомъ въ южной части спійскаго моря на глубинѣ 25 мор. саж. (Sars).

24. *Corophium maeoticum* n. sp. (Mihi).

В. Совинскій. Научные результаты экспедиціи „Атманая". *Crustacea Malacostraca*.—Изв. Имп. Ак. Н. 1898 г., т. VIII, стр. 362—363, табл. ис. 1—5.

Верхнія антенны малощетинистыя у самки и волосистыя у
ца. Основной членикъ ножки вооруженъ 4-мя шипами; 2-ой
никъ ея короче основного. Жгутъ 8-членистый. *Нижнія ан-
ны одинаковой длины съ верхними.* 4-ый и 5-ый членики ножки

короткіе и толстые. Зубовидный отростокъ 4-го членика снабженъ при основаніи двойнымъ тупымъ зубцомъ. 5-ый членикъ кромѣ бокового зубца имѣетъ еще и конечный шипъ. *Переднія двѣ пары хвостовыхъ ногъ вооружены слабѣе, чѣмъ у другихъ видовъ этого рода.*

Примѣчаніе. Этотъ, по моему мнѣнію, новый видъ былъ впервые описанъ мною изъ Азовскаго моря (Loc. cit.), а затѣмъ вновь былъ найденъ въ значительномъ числѣ экземпляровъ въ матеріалѣ, добытомъ проф. Остроумовымъ изъ Днѣпровско-Бугскаго лимана (193 особи). Существенными признаками этого вида служатъ: 1) одинаковая длина верхнихъ и нижнихъ антеннъ и 2) малочисленность шиповъ, сидящихъ на вѣтвяхъ 1-ой и 2-ой пары хвостовыхъ ногъ. Въ послѣднемъ отношеніи наблюдаются значительныя варіаціи. Шипы сидятъ на внѣшней сторонѣ вѣтвей:

1-ая пара.	Наруж. в.	несетъ	2—5	шиповъ.
„ „	Внутр. в.	„	2—3	„
2-ая пара.	Наруж. в.	„	2	„
„ „	Внутр. в.	„	0	„

Мѣстонахожденіе. Азовское море: Песчаный маякъ, къ востоку отъ г. Маріуполя; Черное море: близь Очакова, Бугскій лиманъ у г. Николаева и въ устьѣ Ингула (Совинскій, Остроумовъ).

Табличка для опредѣленія видовъ рода Corophium.

A. *Хвостовые сегменты слиты.* 4-ый членикъ ножки нижнихъ антеннъ у самки цилиндрическій, безъ зубовиднаго отростка, вооруженъ шипами . . . . C. crassicorne Bruz. (=C. Bonelli и C. acherusicum).

B. *Хвостовые сегменты явственно отдѣлены другъ отъ друга.*

I. Основной членикъ ножки верхнихъ антеннъ самца съ крючковиднымъ отросткомъ при основаніи . . . . C. runcicorne.

II. Крючковиднаго отростка на основномъ членикѣ ножки верхнихъ антеннъ самца нѣтъ.

a. Нижній край основнаго членика ножки верхнихъ антеннъ самца городчатый (половой диморфизмъ) . . . . C. grossipes. L.

b. Нижній край основнаго членика ножки верхнихъ антеннъ самца гладкій (отсутствіе полового диморфизма).

α. Нижне-передній уголъ 5-го членика ножки нижнихъ антеннъ конечнаго зубца не имѣетъ.

1. Зубовидный отростокъ 4-го членика ножки нижнихъ антеннъ снабженъ при основаніи однимъ *сильнымъ* добавочнымъ зубцомъ. Два первые членика ножки верхнихъ антеннъ длинные.

3-й члениќъ переднихъ двухъ паръ ходильныхъ ногъ удлиненный . . . . **C. nobile** G. O. Sars.

2. **Зубовидный отростокъ 4-го членика ножки нижнихъ антеннъ снабженъ однимъ** *слабымъ* **зубцомъ. Основной члениќъ ножки верхнихъ антеннъ равенъ суммѣ двухъ слѣдующихъ. 3-й и 4-й членики послѣдней ходильной пары ногъ расширены.** **C. mucronatum** G. O. Sars.

3. **4-ый члениќъ ножки нижнихъ антеннъ снабженъ зубовиднымъ отросткомъ безъ добавочнаго зубца при основаніи. Боковой зубецъ на пятомъ членикѣ ножки рудиментаренъ.** **C. monodon** G. O. Sars.

4. **4-ый члениќъ ножки нижнихъ антеннъ снабженъ зубовиднымъ, крючковидно-согнутымъ отросткомъ, съ двувершиннымъ тупымъ зубцомъ при основаніи. 1-ый и 2-ой членики верхнихъ антеннъ длиннѣе. 3-й члениќъ переднихъ двухъ паръ ходильныхъ ногъ короткій и широкій** . **C. curvispinum** G. O. Sars

β. **Нижне-передній уголъ 5-го членика ножки имѣетъ конечный шипъ и снабженъ боковымъ зубцомъ.**

1. **Зубовидный отростокъ на 4-мъ членикѣ ножки нижнихъ антеннъ очень сильный (равенъ 5-му членику) съ однимъ также сильнымъ добавочнымъ зубцомъ при основаніи. 3-й члениќъ переднихъ двухъ паръ ходильныхъ ногъ удлиненный.** **C. chelicorne** G. O. Sars.

2. **Зубовидный отростокъ снабженъ тупымъ двувершиннымъ добавочнымъ зубцомъ** . . . . **C. robustum** G. O. Sars.

3. **Строеніе ножки нижнихъ антеннъ, какъ у** C. **robustum, но членики короче и толще. Обѣ ножки антеннъ одинаковой длины. Хвостовыя ножки отличаются слабымъ вооруженіемъ** . . . . **C. maeoticum** n. sp.

γ. **5-ый члениќъ ножки нижнихъ антеннъ снабженъ лишь конечнымъ шипомъ, но не имѣетъ бокового зубца.**

1. **Зубовидный отростокъ очень сильный (равенъ 5-му членику) съ зачаточнымъ добавочнымъ зубчикомъ. Края хвостовыхъ сегментовъ, ихъ членистые придатки и послѣдняя пара ходильныхъ ногъ густо усажены шипами** . **C. spinulosum** G. O. Sars.

Родъ **IX. Gammarus** L. (См. табл. I—IV).

Gammarus, по числу принадлежащихъ къ нему видовъ, принадлежитъ къ наиболѣе характернымъ ракообразнымъ въ Понто-Каспійско-Аральской фаунѣ. Изъ 27-ми точно-опредѣленныхъ ви-

довъ этого рода, населяющихъ бассейнъ[1]), 24 вида нигдѣ болѣе внѣ бассейна не встрѣчаются и потому составляютъ группу животныхъ, наиболѣе характеризующихъ самобытность фауны Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна. Остальные три вида, *Gam. locusta* L., *Gam. marinus* Leach. и *Gam. poecilurus* Rathke' принадлежатъ къ широко-распространеннымъ формамъ.

Самобытныя или коренныя формы гаммаридъ Понто-Каспійско-Азовскаго бассейна могутъ быть разбиты на двѣ группы, отличающіяся другъ отъ друга вполнѣ опредѣленными и постоянными морфологическими признаками.

Къ первой группѣ относятся слѣдующіе *пятнадцать* видовъ:

Gammarus minutus G. O. Sars.
Gam. macrurus G. O. Sars.
Gam. compressus G. O. Sars.
Gam. similis G O. Sars.
Gam. maeoticus Sow—ky.
Gam. olvianus n. sp. (Mihi).
Gam. Sarsii n. sp. (Mihi).
Gam. robustoides Grimm.
Gam. crassus Grimm.
Gam. abbreviatus G. O. Sars.
Gam. obesus G. O. Sars.
Gam. platycheir G. O. Sars.
Gam. Weidemanni G. O. Sars.
Gam. subnudus G. O. Sars
Gam. aralensis Ulj.

Ко второй группѣ относятся *девять* видовъ:

Gam. caspius Pall.
Gam. haemobaphes Eichw.

---

[1]) Три вида, какъ не точно опредѣленныя (Gam. similis haemobaphes?, Gam. sim. minutus, Gam. sim. locusta?), въ это число не вошли. Кромѣ того сюда не причисленъ *G. Azovo-Caspius Czern*, который очевидно совпадаетъ съ какимъ-либо другимъ видомъ, и упоминаемый Гриммомъ *G. priscus* изъ Арала, оставшійся не описаннымъ. *Gam. pulex* – прѣсноводная форма, встрѣчающаяся въ опрѣснен. частяхъ моря (Днѣпр.-Буг. лиманѣ, сѣв. ч. Каспія).

Gam. Warpachowskii G. O. Sars.
Gam. Grimmi G. O. Sars.
Gam. macrocephalus Grimm.
Gam. tenellus G. O. Sars.
Gam. placidus Grimm.
Gam. pauxillus Grimm.
Gam. Andrussowi G. O. Sars.

Морфологическія особенности, соединяющія пятнадцать видовъ въ одну сплоченную группу (1-ую), **на столько характерны и постоянны**, что я позволю себѣ изъ этой группы гаммаридъ образовать особый подродъ **Pontogammarus**. Къ такимъ характернымъ особенностямъ названнаго подрода принадлежатъ:

1) *Верхнія и нижнія антенны* у всѣхъ видовъ подрода имѣютъ *одинаковую* или почти одинаковую *длину*. Жгутикъ *короткій*, содержащій въ себѣ отъ 2 до 5 члениковъ, только въ одномъ случаѣ содержитъ 6—8 члениковъ (Gam. robustoides). Ножка нижнихъ антеннъ образована двояко: или она имѣетъ гребневидную форму, вслѣдствіе сильно выдающихся нижне-переднихъ угловъ ея члениковъ, и въ этомъ случаѣ щетинки главнымъ образомъ сосредоточиваются на этихъ углахъ, — или ножка имѣетъ обычное строеніе (какъ вообще въ родѣ Gammarus) и тогда щетинки или пучки ихъ равномѣрно распредѣлены по ея членикамъ.

2) *3-ій и 4-ый членики* двухъ переднихъ паръ ходильныхъ ногъ у всѣхъ видовъ подрода болѣе или менѣе *сильно расширены книзу*, причемъ нижне-передній уголъ ихъ разростается въ болѣе или менѣе значительную округлую лопать. Задніе края названныхъ члениковъ равномѣрно усажены длинными волосовидными щетинками, которыя на переднихъ краяхъ члениковъ чаще всего собираются въ пучечки. Въ общемъ названные членики имѣютъ болѣе или менѣе бокаловидную форму. Среди видовъ этого подрода можно въ этомъ отношеніи замѣтить нѣкоторую послѣдовательность.

3) Основной члени къ 7-ой пары ходильныхъ ногъ съ задней стороны несетъ сильно развитую полукруглую пластинку, съ набѣгающей лопастью на слѣдующій 2-ой членикъ.

4) Задніе края трехъ хвостовыхъ сегментовъ (со спинной стороны) или *голые*, или *несутъ одну, двѣ слабыхъ щетинки*. Только

у двухъ видовъ, именно *Gam. robustoides* и *G. crassus*, эти сегменты вооружены шипами.

5) Послѣдняя пара хвостовыхъ ногъ у всѣхъ видовъ подрода имѣетъ хорошо развитую наружную вѣтвь и рудиментарную – внутреннюю.

6) Хвостовая пластинка или telson состоитъ изъ двухъ раздѣленныхъ до основанія вѣтвей яйцевидной формы; шипы сидятъ только на вершинахъ вѣтвей; *бековыхъ шиповъ чаще всего не бываетъ.*

Подродъ **Pontogammarus** Mihi.

Верхнія и нижнія антенны одинаковой длины; 3-ій и 4-ый членики первыхъ двухъ ходильныхъ ногъ расширены книзу; основной членикъ 7-ой пары ходильныхъ ногъ снабженъ сзади широкой округлой пластинкой; наружная вѣтвь послѣдней хвостовой ноги хорошо развита, внутренняя—рудиментарна. Вѣтви telson'а чаще всего безъ боковыхъ шиповъ.

25. *Gammarus minutus* G. O. Sars.

Sars, G. O. Crustacea caspia. Amphipoda.—Изв. Имп. Ак. Н. 1894 г. № 4, стр. 347 - 350, табл. X, фиг. 1 – 17.

G. minutus принадлежитъ къ наиболѣе мелкимъ видамъ подрода; длина тѣла его не превышаетъ 4—5 mm. Верхнія антенны немного длиннѣе нижнихъ; жгутикъ 3-хъ-членистый; ножка нижнихъ антеннъ съ выдающимися нижне-передними углами своихъ члениковъ, гребневидная. 3-ій и 4-ый членики переднихъ ходильныхъ ногъ умѣренно расширены книзу. Основной членикъ 7-ой пары ногъ снабженъ сильно развитой задней пластинкой, такъ что получаетъ почти круглую форму. Первый и второй хвостовые сегменты на спинной сторонѣ имѣютъ пучки слабыхъ щетинокъ, а послѣдній—два маленькихъ шипика. Наружная вѣтвь третьей пары хвостовыхъ ногъ стержневая, вооружена съ наружной стороны 2-мя шипами; конечный членикъ ея хорошо замѣтенъ и равенъ внутренней рудиментарной вѣтви. Вѣтви *telson'а* вооружены на концѣ двумя шипами и одной короткой щетинкой.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ количествѣ 5-ти экземпляровъ въ сѣверной части Каспійскаго моря, къ сѣверу отъ о—ва Святого. (Sars).

26. *Gammarus macrurus* G. O. Sars.

Sars, G. O. Loc cit., стр. 350—352, табл. X, фиг. 17—27.

Принадлежитъ, какъ и предыдущій, къ мелкимъ гаммаридамъ Каспія; длина тѣла равна 6 mm. Антенны *очень короткія* (менѣе $1/4$ длины тѣла) и равной длины. Жгутикъ 3-хъ-членистый; ножка нижнихъ антеннъ гребневидная. Обѣ *хватательныя пары* ногъ чрезвычайно *малы*. 3-ій и 4-ый членики переднихъ двухъ паръ ходильныхъ ногъ, какъ у предыдущаго вида. Основной членикъ 7-ой пары ногъ, вслѣдствіе меньшаго развитія своей пластинки, имѣетъ эллиптическую форму. Хвостовые сегменты несутъ на спинной сторонѣ по одной или по двѣ маленькихъ щетинки. 3-я пара хвостовыхъ ногъ имѣетъ сильно развитую наружную вѣтвь, съ длиннымъ надставнымъ членикомъ (равнымъ ея половинѣ) и потому далеко выдается за предѣлы передней хвостовой пары. Наружная сторона вѣтви вооружена шипами, а внутренняя—длинными щетинками. Вѣтви telson'а имѣютъ коническую форму и вооружены на концахъ только однимъ шипомъ; такой же шипикъ сидитъ и сбоку каждой вѣтви (особенность, свойственная только этому виду изъ всей группы).

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ количествѣ 5-ти экземпляровъ въ сѣверной части Каспійскаго моря, къ сѣверу отъ о—вовъ Кулалы и Морского. (Sars).

27. *Gammarus compressus* G. O. Sars.

Sars, G. O. Loc. cit., стр. 353—355, табл. XI, фиг. 1—10.

Gammarus compressus, принадлежа также къ болѣе или менѣе мелкимъ формамъ (7 mm.), отличается отъ двухъ предыдущихъ видовъ своимъ сильно *сжатымъ съ боковъ* тѣломъ. Кромѣ того, къ числу особенностей этого вида относится особая форма *коксальной пластинки* первой пары хватательныхъ ногъ: она значительно расширена книзу и впередъ, вслѣдствіе чего надвигается почти на весь нижній край головы. 3-ій и 4-ый членики переднихъ грудныхъ ногъ *значительно болѣе расширены*, чѣмъ у предыдущихъ двухъ видовъ: 3-й членикъ имѣетъ бокаловидную форму, а 4-й эллиптическую. Основной членикъ 7-й пары ногъ имѣетъ округло-эллиптическую форму. Спинная сторона хвостовыхъ сегментовъ совершенно *голая*. Наружная вѣтвь третьей хвостовой

ноги—стержневая, съ хорошо развитымъ концевымъ членикомъ внутренняя вѣтвь нѣсколько болѣе половины наружной. Вѣтви telson'а несутъ только по два шипа на вершинѣ.

Мѣстонахожденіе. Найдены г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря: у чистой Банки, и къ востоку отъ о—ва Святого. (Sars). Въ предѣлахъ Черноморскаго бассейна былъ найденъ только одинъ экземпляръ въ Бѣлогрудскомъ рукавѣ Днѣпра нѣсколько выше Лоцмейстерскаго поста (Остроумовъ, Совинскій).

28. *Gammarus similis* G. O. Sars.
(Табл. I, рис. 5, 14; табл. II, рис. 44, 45, 67; табл. III, рис. 72—75, 91; табл. IV, рис. 103—106 G. s.).

Sars, G. O. Loc. cit., стр. 355—358, табл. XI, фиг. 11—20.

Длина тѣла самцовъ и самокъ равна 9 mm. Этотъ видъ очень сходенъ съ *G. compressus*, но только тѣло его менѣе сжато съ боковъ. Антенны почти одинаковой величины. Жгутикъ 4—5-членистый. Ножка нижнихъ антеннъ гребневидная. Коксальная пластинка первой пары хватательныхъ ногъ значительно меньше расширена, чѣмъ у *G. compressus*, вслѣдствіе этого ея передній уголъ далеко не доходитъ до основного членика нижнихъ антеннъ. Первыя двѣ ходильныя пары ногъ имѣютъ то-же строеніе, что у предыдущаго вида. Основной членикъ 7-ой пары ногъ болѣе широкъ, но сохраняетъ свою округло-эллиптическую форму. Спинная сторона хвостовыхъ сегментовъ несетъ по двѣ короткихъ щетинки кромѣ послѣдняго, гдѣ замѣчается 2 шипика. Наружная вѣтвь третьей пары хвостовыхъ ногъ хорошо развита, съ небольшимъ надставнымъ членикомъ (равнымъ $1/2$ внутр. рудиментарной вѣтви) Вооруженіе telson'а то-же, что у предыдущаго вида, но длина вѣтвей равна ширинѣ telson'а при основаніи (у *G. compressus* онѣ нѣсколько длиннѣе).

Найденные въ Днѣпровско-Бугскомъ лиманѣ, близь Ольвіи два экземпляра этого вида въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ отличаются отъ каспійскихъ его родичей и заслуживаютъ болѣе подробнаго описанія.

♀. Длина тѣла равна 5.5 mm., т. е. значительно меньше чѣмъ у каспійскихъ особей. Измѣренная самка имѣла съ собою многочисленныя яйца.

Боковая головная лопать широко округлена и весьма мало выдается впереди. Глаза черные, почковидные. Нижній край коксальныхъ (эпимеральныхъ) пластинокъ усаженъ длинными щетинками. Первая коксальная пластинка немного расширяется къ дистальному концу (отличіе отъ *G. compressus*); 2-ая и 3-я коксальныя пластинки на всемъ протяженіи имѣютъ одинаковую ширину; 4-ая коксальная пластинка развита въ длину больше чѣмъ въ ширину (отличіе отъ *G. compressus*). Задніе углы двухъ послѣднихъ коксальныхъ пластинокъ, принадлежащихъ соотвѣтствующимъ брюшнымъ сегментамъ, едва вытянуты, и въ этомъ отношеніи тождественны съ *G. compressus* (табл. IV, рис. 106. G. s.). Спинная сторона хвостовыхъ сегментовъ несетъ по парѣ короткихъ волосковъ, не исключая и послѣдняго сегмента, на которомъ, по Sars'у, находится два шипика.

Верхнія антенны (Табл. I, рис. 5. G. s.) по своему строенію напоминаютъ антенны *G. maeoticus*. Основной членикъ ножки очень толстый и вдвое превосходитъ слѣдующія два, взятые вмѣстѣ. Жгутъ значительно длиннѣе ножки (100 μm: 78 μm.) и составленъ изъ 11-ти удлиненныхъ члениковъ. Жгутикъ состоитъ изъ 4-хъ почти равной длины члениковъ, вооруженныхъ толстыми палочковидными щетинками, какъ у *Gam. maeoticus*.

Нижнія антенны (Табл. I, рис. 14. G. s.) почти одной длины съ верхними. Жгутъ состоитъ изъ 6—7 значительно удлиненныхъ члениковъ.

Хватательныя ноги (Табл. II, рис. 44, 45. G. s.). Обѣ пары одинаковой величины. Разница состоитъ лишь въ слѣдующемъ: лапка во 2-ой парѣ (рис. 45) немного уже и болѣе прямоугольна, чѣмъ въ 1-ой парѣ; carpus нѣсколько длиннѣе, съ болѣе развитою переднею лопастью.

Передняя группа ходильныхъ ногъ. 1-ая пара ходильныхъ ногъ отъ 2-ой отличается довольно опредѣленно. Въ первой парѣ 3-й членикъ (табл. III, рис. 72. G. s.) усаженъ съ задней стороны *5-ю пучками* щетинокъ и 2-мя пучками—съ передней; 4-й членикъ узкій, цилиндрическій, съ болѣе выпуклымъ переднимъ краемъ, вооруженнымъ 8-мя щетинками на его дистальномъ концѣ; вдоль задняго края щетинки сидятъ разсѣянно. Во 2-ой парѣ (табл. III, рис. 73. G. s.) щетинки покрываютъ заднюю сторону 3-го членика *равномѣрно;* такое же расположеніе имѣютъ щетинки и въ дистальной половинѣ передняго края; 4-й членикъ шире и короче, чѣмъ въ первой парѣ, снабженъ пучкомъ изъ многочисленныхъ щетинокъ на переднемъ углу и равномѣрно расположенными щетинками въ дистальной половинѣ задняго края.

Задняя группа ходильныхъ ногъ (табл. IV, рис. 103. 104 и 105. G. s.). 3-я пара (рис. 103) одинаковой длины съ послѣдующими. Основной членикъ ея короткій, округло-эллиптическій; хорошо развитый пластинчатый край его усаженъ короткими щетинками. 3-й членикъ умѣренно-широкій, 4 и 5-ый тонкіе и почти одинаковой длины. Всѣ членики вооружены лишь пучками тонкихъ щетинокъ. Коготь своимъ строеніемъ нѣсколько напоминаетъ *Gam. Sarsii* n. sp.—4-ая пара (рис. 104). Основной членикъ значительно уже. Пластинчатый край его въ проксимальной своей части имѣетъ видъ округлой лопасти, которая въ дистальномъ направленіи почти сводится на нѣтъ. 5-ая пара (рис. 105). Основной членикъ имѣетъ широко-эллиптическую

форму, благодаря сильно развитому пластинчатому краю, надвигающемуся на весь слѣдующій членикъ. Край пластинки у обѣихъ паръ, также какъ и въ 3-ей парѣ, усаженъ короткими щетинками.

Хвостовыя ноги. (Табл. III, рис. 74, 75, 91. G. s.). Вѣтви первыхъ двухъ паръ вооружены шипами только на вершинѣ. Основной членикъ 3-ей пары (рис. 91) узкій и стройный, вооруженъ 3—4-мя шипами, сидящими у основанія наружной вѣтви. Наружная вѣтвь съ внѣшней стороны несетъ *одинъ короткій шипъ* съ одной болѣе длинной щетинкой; внутренняя сторона усажена рѣдко-поставленными простыми щетинками. Шиповъ на вершинѣ вѣтви нѣтъ. Надставной (концевой) членикъ *довольно длинный*, съ пучкомъ щетинокъ на концѣ и двумя щетинками на его внутренней сторонѣ.

Хвостовая пластинка—telson. (Табл. II, рис. 67. G. s.) имѣетъ то-же устройство, но вершины его вѣтвей вмѣсто двухъ шиповъ несутъ *по двѣ щетинки.*

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ 4-хъ пунктахъ сѣверной части Каспійскаго моря (у о—ва Святого, къ сѣверу отъ полуострова Мангышлака и къ сѣверу отъ о—вовъ Кулалы и Морского). Въ южной части моря было было собрано много экземпляровъ Гриммомъ близь Баку и о-ва Сара (G. O. Sars). Изъ Чернаго моря извѣстна въ количествѣ двухъ экземпляровъ (♀+♂), собранныхъ близь Ольвіи въ Днѣпровско-Бугскомъ лиманѣ (Остроумовъ, Совинскій).

29. *Gammarus maeoticus* Sow—ky.

(Табл. I, рис. 1, 8, 15, 20, 25, 30, 32; табл. II, рис. 54; табл. III, рис. 82, 84; табл. IV, рис. 110, 111, 119, G. m.).

В. Совинскій. Ракообразныя Азовскаго моря—Зап. Кіев. О. Е. 1894 г., т. XIII, стр. 294—307, 375—384; табл. I, A, табл. II, рис. 1—19.

— Отчетъ о командировкѣ въ С.-Петербургъ для научныхъ занятій въ зоологическомъ Музеѣ Академіи Наукъ.—Унив. Изв. 1894 г., № 7, IV, стр. 11—12.

— Научные результаты Экспедиціи „Атманая". Crustacea Malacostraca Азовскаго моря—Изв. Имп. Ак. Н. 1898 г., т. VIII, стр. 365.

G. O. Sars. Crustacea caspia. Amphipoda. Supplement.—Изв. Имп. Ак. Н. 1896 г., т. IV, стр. 465—467, табл. 9, фиг. 12—20.

Gammarus maeoticus представляетъ собою форму, въ которой всѣ существенные признаки подрода *Pontogammarus* нашли себѣ найвысшее выраженіе. Милліоны особей, которыя копошатся въ береговомъ пескѣ малосоленыхъ участковъ Чернаго и Азовскаго

морей, свидѣтельствуютъ, что пріобрѣтенныя имъ особенности организаціи въ высшей степени гармонируютъ съ обстановкой его береговой и хищнической жизни, помогая ему какъ нападать, такъ и почти моментально зарываться въ песокъ, чтобы скрыться отъ враговъ.

Мѣстонахожденіе. Въ Черномъ морѣ этотъ видъ встрѣчается преимущественно по сѣверному побережью опрѣсненныхъ участковъ моря, а также въ Днѣстровскомъ лиманѣ, далеко къ сѣверу отъ г. Акермана. Въ Азовскомъ морѣ имъ населены всѣ берега начиная отъ Арабата (у начала Арабатской стрѣлки) до Бердянскаго порта. Въ Каспійскомъ морѣ найдены въ Карабугазскомъ заливѣ (Андрусовъ и Максимовичъ), близь Ленкорана (Липскій). Въ коллекціи Гримма также находилось нѣсколько экземпляровъ, но безъ обозначенія мѣстонахожденія. (Sars.).

30. *Gammarus Olvianus* n. sp. (Mihi).

(Табл. I, рис. 6, 13; табл. II, рис. 46, 47, 57—64, G. O.).

Этотъ новый видъ, найденный мною среди матеріала, добытаго г. Остроумовымъ близь Ольвіи въ Днѣпровско-Бугскомъ лиманѣ, принадлежитъ къ однимъ изъ мелкихъ, такъ какъ длина тѣла самки едва превосходитъ 5.5 mm.

Верхнія антенны (табл. I, рис. 6). Основной членикъ умѣренной толщины, длиннѣе двухъ слѣдующихъ, взятыхъ вмѣстѣ. Жгутъ состоитъ изъ 11—13 члениковъ. Жгутикъ 3-хъ членистый.

Нижнія антенны (табл. I, рис. 13) нѣсколько короче верхнихъ. 3-ій членикъ ножки немного длиннѣе 4-го. Жгутъ 5-ти членистый и равенъ двумъ послѣднимъ членикамъ ножки. Какъ верхнія, такъ и нижнія антенны отличаются малочисленностью сидящихъ на нихъ щетинокъ.

Хватательныя ноги (табл. II, рис. 46, 47, G. O.). Обѣ пары развиты одинаково. Лапка первой пары (рис. 46) имѣетъ удлиненно-прямоугольную форму, немного съуженную въ дистальномъ направленіи. Ладонь выпуклая и косая, съ двумя граничными шипами. Лапка второй пары (рис. 47) имѣетъ ту-же форму, но нѣсколько шире и не съуживается въ дистальномъ направленіи. Carpus въ обѣихъ парахъ короткій.

Передняя группа ходильныхъ ногъ (табл. II, рис. 61, G. O.) построена такъ, какъ у *Gam. obesus* (см. ниже), съ тѣмъ лишь отличіемъ, что послѣдній члениկъ въ обѣихъ парахъ вооруженъ однимъ шипомъ, а не тремя, и 3-ій члениկъ во второй парѣ несетъ на обоихъ углахъ болѣе сильные шипы. Эпимеральныя (коксальныя) пластинки усажены болѣе длинными но рѣже поставленными щетинками, чѣмъ у *G. obesus*.

Задняя группа ходильныхъ ногъ (табл. II, рис. 62, 63, 64, G. O.). Основной члениկъ 3-й пары короткій и широкій (рис. 62); его сильно развитой, въ дистальной части выемчатый, пластинчатый край, снабженъ городками и усаженъ рѣдко-стоящими, короткими щетинками. Остальные членики вооружены шипами и одиночными между ними щетинками. Пластинчатый край основного членика 4-ой пары (рис. 63) въ дистальномъ направленіи быстро сводится на нѣтъ, въ остальной же своей части (проксимальной) сохраняетъ тотъ-же характеръ, что и въ предыдущей парѣ. Остальные членики вооружены шипами и нѣсколько большимъ числомъ щетинокъ. Въ 5-ой парѣ (рис. 64) основной члениկъ имѣетъ равномѣрно-округлую пластинку, грубо-городчатую и усаженную короткими шиповидными щетинками; ея дистальный конецъ набѣгаетъ на половину слѣдующаго членика. Болѣе сильные шипы на остальныхъ членикахъ.

Хвостовыя ноги (табл. II, рис. 57, 58, 59, G. O.) Наружная вѣтвь 3-ей пары, имѣющая видъ короткаго и толстаго стержня, почти въ два раза длиннѣе основного членика; ея внѣшній край несетъ два шипа, сидящихъ въ глубокой выемкѣ; широкій и тупой ея конецъ, кромѣ шиповъ, снабженъ маленькимъ надставнымъ членикомъ и пучкомъ щетинокъ. Дистальная половина главной вѣтви съ обѣихъ сторонъ усажена небольшимъ числомъ (6) простыхъ щетинокъ. Внутренняя вѣтвь имѣетъ видъ небольшой округлой лопасти съ одной щетинкой близь ея вершины.

Хвостовая пластинка—telson (рис. 60, G. O.) имѣетъ обычный видъ; вершины вѣтвей несутъ по одному шипу и по двѣ щетинки.

Мѣстонахожденіе. Найденъ въ двухъ пунктахъ Днѣпровско-Бугскаго лимана: 1) драга въ нижней части Бугскаго лимана подлѣ с. Парутина (у остатковъ древней Ольвіи); добыто 11 особей. 2) Въ рукавѣ Днѣпра „Рвачъ“, на глубинѣ 7-ми футъ; добыто 12 особей. (Остроумовъ, Совинскій).

31. *Gammarus Sarsii* n. sp. (Mihi).

В. Совинскій. Научные результаты Экспедиціи „Атманая". Crustacea Malacostraca.—Изв. Имп. Ак. Н. 1898 г., т. VIII, стр. 369—372, табл. II, рис. 7—16; табл. III, рис. 1—3).

Нижнія антенны нѣсколько длиннѣе верхнихъ. Ножка нижнихъ антеннъ построена по типу *G. maeoticus*—гребневидная; жгутъ составленъ изъ 5—6 длинныхъ и тонкихъ члениковъ и вслѣдствіе этого оказывается болѣе длиннымъ. Лапки въ обѣихъ парахъ хватательныхъ ногъ имѣютъ миндалевидную форму. Послѣдній членикъ въ двухъ переднихъ парахъ грудныхъ ногъ отличается своею незначительною величиною, являясь въ видѣ придатка, сидящаго на вершинѣ почти круглаго 4-го членика. Въ остальномъ названныя ножки построены такъ, какъ у *G. maeoticus*. Коготь на всѣхъ ногахъ, принадлежащихъ къ задней группѣ грудныхъ ногъ, имѣетъ оригинальное устройство. Основная часть когтя имѣетъ видъ цилиндрической подставки, какъ бы добавочнаго 6-го членика, отъ вершины котораго начинается собственно коготь, изогнутый въ видѣ крючка; у дистальнаго конца когтя помѣщается толстая, слегка согнутая щетинка, которая вмѣстѣ съ крючковиднымъ когтемъ образуетъ родъ щипцовъ. Основной членикъ въ 4-ой парѣ характеризуется неправильно и грубо выемчатымъ заднимъ краемъ, усаженнымъ не одиночными щетинками, а группами ихъ. Вершины вѣтвей telson'а вооружены тремя шипами.

Мѣстонахожденіе. Найденъ пока только въ Азовскомъ морѣ въ двухъ пунктахъ въ количествѣ 7-ми экземпляровъ: противъ устья р. Дона на глубинѣ 2—3 футъ и у Сазальницкой косы.

32. *Gammarus robustoides* Grimm.

(Табл. I, рис. 2, 9, 16, 21, 26, 31, 32; табл. II, рис. 34, 35, 55, 56; табл. III, рис. 78, 80, 84, 85, 90; табл. IV, рис. 94, 96, 112, 120—123. G. r.).

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Amphipoda.—Изв. Имп. Ак. Н. 1894 г. № 4, стр. 358—362. табл. XII, фиг. 1—18.

Sin...? Gammarus caspius Sp. Bate (not. Pallas).
Gammarus aralo-caspius Grimm.

Совинскій В. Научные результаты Экспедиціи „Атманая" I 365—368; табл. I, рис. 6—15; табл. II, рис. 1—3.

Gammarus robustoides принадлежитъ къ довольно круп представителямъ своей группы: длина тѣла у каспійскихъ ос простирается до 17 mm. для самокъ и до 22 mm. для сам Черноморско-азовскія особи нѣсколько мельче.

Верхнія и нижнія антенны почти равной длины. Ножки в нихъ антеннъ образованы, какъ у *G. maeoticus*. Жгутъ длинный стоитъ изъ 21—23 короткихъ члениковъ. Жгутикъ сильно раз и состоитъ изъ 6—8 члениковъ (рис. 2). Ножка нижнихъ ант построена, какъ въ р. *Gammarus* s. str., т. е. ея 4-ый и членики имѣютъ цилиндрическую форму (не гребневидная). 3- 4-ый членики переднихъ паръ грудныхъ ногъ значительно ра рены и въ этомъ отношеніи напоминаютъ болѣе всего *G. maeo* (рис. 55, 56 G. r.). Основной члeникъ послѣдней ходильной широко-эллиптическій у самки и болѣе узкій у самца (переди задній края почти параллельны); задній край густо усаженъ тинками (рис. 94). Хвостовые сегменты вооружены рядами ш ковъ, сидящихъ на нѣсколько приподнятомъ заднемъ краѣ сег ментовъ. Наружная вѣтвь послѣдней хвостовой пары ногъ им форму узкой, ланцетной пластинки (листоватая), съ обѣихъ сто усаженной длинными, перистыми щетинками; надставной чле очень малъ. Внутренняя, рудиментарная вѣтвь съ короткимъ никомъ на вершинѣ и рядомъ щетинокъ вдоль внутренняго (рис. 112). Вѣтви telson'а вооружены на концѣ 1, 2 или шипами и нѣсколькими длинными щетинками (рис. 120).

Мѣстонахожденіе. *Черное море.* Бугскій лиманъ: у Св Троицкаго маяка, ниже г. Николаева; заходитъ далеко вверх р. Бугу (до с. Петровскаго); Днѣпровскій лиманъ, рукавъ „Рв на глубинѣ 7 фут. Вообще въ Днѣпровско-Бугскомъ лиманѣ вс чается не часто. Устья Дуная: лиманы Ялпухъ и Катлабухъ, Килiи, Бѣлгородское гирло, кутъ между Очаковскимъ гирлом Перебанной.—Озеро Палеостомъ и устья р. Ріона. *Азовское* Гирло Широкое, Ахтанитовскій лиманъ р. Кубани, р. Кубань, сколько выше г. Темрюка. *Каспійское море.* Принадлежитъ наиболѣе обыкновеннымъ: найденъ г. Варпаховскимъ въ 1 пунктахъ сѣверной части моря; г. Гриммомъ собрано бол

число особей въ средней и южной части моря на глубинѣ 6 м. саж., а одинъ экземпляръ добытъ изъ глубины 108 мор. саж. (Sars).

33. *Gammarus crassus* Grimm.

(Табл. I, рис. 3, 10, 17, 22, 27; табл. II, рис. 36--31; табл. III, рис. 68, 69, 79, 81, 86, 87; табл. IV, рис. 95, 113, 114, 118).

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 362—365, табл. VIII, фиг. 1—15.
В. Совинскій. Loc. cit., стр. 368, табл. II, рис. 4—6.

Значительно меньше предыдущаго вида (11—12 mm.). Верхнія и нижнія антенны почти одинаковой длины. Жгутъ 15—16-ти члениковый, жгутикъ 4-хъ членистый. Нижнія антенны имѣютъ то-же строеніе, что у *G. robustoides* (рис. 3, 10). 3 и 4-ый членики переднихъ паръ ходильныхъ ногъ, какъ у *G. robustoides*. Основной членикъ послѣдней пары ногъ снабженъ сильно развитой пластинкой, округлая лопасть которой достигаетъ начала 3-го членика. Первый хвостовой сегментъ несетъ пучокъ нѣжныхъ щетинокъ; 2 и 3-ій сегменты вооружены на спинной сторонѣ двумя шипиками. Наружная вѣтвь 3-ей хвостовой пары ногъ имѣетъ то-же строеніе, что у предыдущаго вида. Telson на вершинѣ своихъ вѣтвей снабженъ двумя шипами и одной щетинкой.

Мѣстонахожденіе. *Черное море.* Днѣпровско-Бугскій лиманъ: р. Бугъ, противъ с. Петровскаго. Устья Дуная: лиманы Ялпухъ, Катлабухъ, Кислицкій рукавъ, у г. Киліи, Бѣлгородское гирло, Кутъ между Очаковскимъ гирломъ и Перебанной, между Очаковскимъ гирломъ и Отножнымъ. *Азовское море.* Гирло широкое, р. Кубань нѣсколько выше гор. Темрюка, на глубинѣ 2-хъ саж. *Каспійское море.* Извѣстенъ изъ шести пунктовъ сѣверной части моря (Варпаховскій); г. Гриммомъ собраны въ большомъ числѣ у Баку, о—ва Sara, и отчасти въ устьи р. Сургуджи (Sars).

34. *Gammarus abbreviatus.* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 365—368, табл. XIV, фиг. 1—19.

Длина тѣла 12—13 mm. Антенны очень короткія (короче, чѣмъ у другихъ видовъ этой группы); нижнія—немного длиннѣе верхнихъ. Жгутикъ 4—5 членистый. Ножка нижнихъ антенъ съ цилиндрическими члениками (4-ый и 5-ый)—не гребневидная. Коксальная пластинка первой пары хватательныхъ ногъ косвенно расширяется

книзу, а коксальная пластинка 2-ой пары ходильныхъ ногъ болѣе широка, чѣмъ у *G. crassus*. 3-ій и 4-ый членики переднихъ паръ ходильныхъ ногъ имѣютъ обычное устройство. Задній пластинчатый край основного членика послѣдней пары равномѣрно-округлый; нижне-задній уголъ его едва достигаетъ вершины 2-го членика. 1-ый хвостовой сегментъ несетъ одну щетинку, 2 и 3-ій сегменты снабжены однимъ или двумя очень очень маленькими шипиками. Наружная вѣтвь пластинчатая, съ обѣихъ сторонъ рѣсничатая, съ хорошо развитымъ надставнымъ членикомъ; рудиментарная вѣтвь конической формы, съ двумя шипами на острой вершинѣ. Вѣтви telson'а вооружены на концѣ тремя тонкими шипиками.

Мѣстонахожденіе. Найдены г. Варпаховскимъ въ небольшомъ числѣ въ сѣверной части Каспійскаго моря (къ сѣверу отъ островов Кулалы и Морского и къ сѣверу отъ Чистой Банки). Изъ южной части моря извѣстенъ одинъ экземпляръ, добытый г. Гриммомъ у береговъ о—ва Сара (Sars.).

35. *Gammarus obesus* G. O. Sars.

(Табл. I, рис. 7, 12, 19, 24, 29; табл. II, рис. 48—53; табл. III, рис. 76, 77, 92, 93; табл. IV, рис. 107—109, 115—117. G. o.).

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 368—371, табл. XV, фиг. 1—18.

Верхнія и нижнія антенны почти одинаковой длины (нижнія—немного короче верхнихъ). Жгутикъ 2 (♀) или 4-хъ (♂)-членистый. Коксальная пластинка первой пары хватательныхъ ногъ *широкая*. Лапки хватательныхъ ногъ у самки совершенно одинаковыя, у самцовъ лапка передней пары—миндалевидная. 3 и 4-ый членики переднихъ двухъ паръ ходильныхъ ногъ *умѣренно* расширены. Основной членикъ послѣдней пары ногъ, какъ у G. abbreviatus. Хвостовые сегменты почти голые: на двухъ переднихъ сегментахъ одна или двѣ едва замѣтныхъ щетинки, а на послѣднемъ—два очень маленькихъ шипика по сторонамъ. Вѣтви хвостовыхъ ногъ (1-ая и 2-ая) вооружены только на концахъ своихъ шипами. Послѣдняя пара хвостовыхъ ногъ слабо развита: ея наружная вѣтвь не выставляется за первую хвостовую пару; щетинки сидятъ только на ея внѣшнемъ краѣ и на вершинѣ. Telson короткій и широкій, съ однимъ шипомъ и двумя короткими щетинками на вершинахъ вѣтвей. Длина тѣла: 8 mm. (♀) и 9 mm. (♂).

Gammarus obesus принадлежитъ къ довольно распространеннымъ намъ въ Днѣпровско-Бугскомъ лиманѣ. Въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ юморскія особи отличаются отъ каспійскихъ, и я считаю не лишнимъ вести здѣсь болѣе подробное ихъ описаніе.

♂. Длина тѣла равна 7 mm. Боковыя лопасти головы округлыя, малоающіяся впередъ. Глаза большіе, почковидные. Всѣ эпимеральныя плаики усажены длинными щетинками. Углы эпимеральныхъ пластинокъ съ послѣднихъ брюшныхъ сегментовъ не вытянуты. Задняя часть края части поверхность 2-ой эпимеральной пластинки усажена многочисленіи и длинными волосками (табл. III, рис. 93); нижній же край 3-ей неь короткіе шиповидные волоски. (У каспійскихъ особей этого не замѣтся).

Верхнія антенны (табл. I, рис. 7). Основной членикъ толстый и раъ двумъ слѣдующимъ, вмѣстѣ взятымъ. Жгутъ немного длиннѣе ножки, тавленъ изъ *10-ти члениковъ*. Жгутикъ 3-хъ членистый.

Нижнія антенны (рис. 12) немного короче верхнихъ. Послѣдніе два ника цилиндрическіе. Жгутъ 7-ми членистый, равенъ ножкѣ или нѣлько короче ея.

Хватательныя ноги. Лапка 1-ой пары (табл. II, рис. 48) имѣетъ миневидную форму съ очень косой, слегка выпуклой ладонью, усаженной откими щетинками. Граничныхъ шиповъ 3—4. Лапка 2-ой пары (рис. больше и шире предыдущей, удлиненно-прямоугольной формы, съ выюю, но менѣе косою ладонью.

Передняя группа ходильныхъ ногъ (табл. III, рис. 76, 77) построены по у „maeoticus", но ихъ 3-ій и 4-ый членики менѣе расширены. Послѣдній ій) членикъ ихъ очень сильный, нѣсколько согнутъ и вооруженъ сильно витымъ когтемъ, превосходящимъ половину членика. 4-ый членикъ въ і парѣ имѣетъ полу-цилиндрическую форму съ ровнымъ заднимъ и вылымъ переднимъ краями; задній его край, кромѣ щетинокъ, снабженъ і шипами: однимъ дистальнымъ и двумя проксимальными. Во 2-ой парѣ гъ членикъ значительно толще и короче. 3-ій членикъ 1-ой пары украгъ 8-ю пучками щетинокъ на заднемъ краѣ и 4-мя вѣерообразными груп шетинокъ—на переднемъ. Во 2-ой парѣ задній край этого членика юмѣрно усаженъ щетинками, а на переднемъ краѣ вѣерообразныхъ пъ щетинокъ насчитывается до шести.

Задняя группа ходильныхъ ногъ (табл. IV, рис. 107, 108, 109) характерны іемъ покрывающихъ ихъ щетинокъ, причемъ шипы находятся лишь на тальныхъ углахъ 3-го и 4-го члениковъ. Основной членикъ 3-ей и 4-ой пары ютъ одинаковую форму: пластинчатый край въ той и другой парѣ скаяются въ дистальномъ направленіи и усаженъ равномѣрно длинными тинками, которыя въ 4-ой парѣ къ концу пластинки становятся тоньше іногочисленнѣе, превращаясь въ длинные волоски (рис. 108). Основ і членикъ послѣдней пары (рис. 109) имѣетъ сильно развитой пластинтый край, съ небольшой выемкой вначалѣ; его дистальная часть надвится не только на слѣдующій членикъ, но и на основаніе 3-го членика.

Хвостовыя ноги (рис. 115, 116, 117). Вѣтви первыхъ двухъ паръ несутъ шипы только на вершинѣ. Задняя хвостовая пара ногъ съ короткимъ стержнемъ и слабо развитой наружной вѣтвью (но длиннѣе передней хвостовой ноги); дистальная половина ея *съ обѣихъ сторонъ* усажена щетинками. Надставной членикъ имѣетъ видъ маленькаго бугорка. Рудиментарная вѣтвь съ однимъ шипикомъ на вершинѣ.

Telson (табл III, рис. 92). Короткій и широкій, съ *двумя* шипами и одной щетинкой на вершинѣ вѣтвей.

Мѣстонахожденіе. *Черное море.* Днѣпровско-Бугскій лиманъ: Очаковъ, у карантина (на сваяхъ вмѣстѣ съ Cordylophora и Dreissensia); с. Тарутино (нижняя часть Бугскаго лимана); устье р. Ингула; у Свято-Троицкаго маяка близъ Николаева; Днѣпровскій лиманъ, выше Прогнойска; мысъ Кизимъ въ устьѣ Днѣпра; рукавъ Днѣпра „Рвачъ"; Бѣлогрудовъ выше Лоцмейстерскаго поста. Устья Дуная: лиманы: Ялпухъ, Кагарлы и Катлабухъ (Остроумовъ, Совинскій). *Каспійское море.* Найденъ въ 3-хъ пунктахъ (о—въ Святой, Бранскій полуостровъ, заливъ богатый Култукъ) сѣверной части моря (Варпаховскій); въ южной части найденъ г. Гриммомъ близъ Баку и въ устьи р. Сургуджи (Sars).

36. *Gammarus platycheir* G. O. Sars.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Amphipoda. Supplement.—Изв. Имп. Ак. Н., 1896 г., т. IV, стр. 460—462, табл. 8, фиг. 14—27.

Длина тѣла 16 mm. Боковая головная лопасть тупая, поперечно-срѣзанная. Коксальныя пластинки обѣихъ хватательныхъ паръ книзу замѣтно съуживаются. Верхнія и нижнія антенны почти одинаковой длины, очень короткія. Жгутъ верхнихъ антеннъ состоитъ изъ 11-ти члениковъ, равенъ ножкѣ или даже короче ея; жгутикъ 4-хъ членистый. Своимъ тонкимъ основнымъ членикомъ верхнія антенны этой формы уклоняются отъ остальныхъ видовъ группы, приближаясь въ этомъ отношеніи къ *Gammarus* s. str. Членики ножки нижнихъ антеннъ цилиндрическіе. Лапка хватательныхъ ногъ по величинѣ сильно разнятся между собою. Лапка 2-ой пары много сильнѣе передней и, по своей структурѣ, напоминаетъ хватательную лапку въ р. *Pondorites*. При очень коротенькомъ carpus'ѣ плоская лапка достигаетъ исключительной ширины, постепенно расширяется къ дистальному концу, такъ что получаетъ трехугольную форму; ладонь, сильно скошенная и слегка выпуклая, занимаетъ

большую половину передняго края, усажена правильно и густо сидящими шиповатыми щетинками. На границѣ ладони сидятъ три шипа, изъ которыхъ одинъ длинный. Коготь очень сильный, серповидный. Передняя группа ходильныхъ ногъ построена по типу группы, но ихъ средніе членики мало расширены, въ особенности предпослѣдніе, имѣющіе почти цилиндрическую форму.

Задняя пара ходильныхъ ногъ въ своемъ строеніи не представляетъ ничего особеннаго. То-же относится и къ хвостовымъ ногамъ. Хвостовой отдѣлъ вооруженъ 5-ю маленькими шипиками: однимъ на 1-мъ сегментѣ, и по 2—на остальныхъ. Вѣтви telson'а не раздѣлены до самаго основанія, какъ въ р. *Pandorites*, и вооружены, каждая, тремя шипами.

Примѣчаніе. G. O. Sars (Loc. cit., стр. 460) считаетъ эту форму на столько аномальною среди гаммаридъ, что сближаетъ ее, съ одной стороны, съ родомъ *Niphargoides*, съ другой—съ *Pandorites*. По моему мнѣнію, съ первымъ родомъ она раздѣляетъ только одинъ признакъ—это короткость антеннъ, которыя, однако, по своему строенію, во всемъ сходны съ остальными видами группы. Что касается сближенія съ р. *Pandorites*, вообще мало очерченномъ въ морфологическомъ отношеніи, то оно оправдывается лишь въ двухъ пунктахъ; въ строеніи и развитіи лапки второй хватательной пары ногъ и въ неполномъ раздѣленіи вѣтвей telson'а.

Мѣстонахожденіе. Найдена въ сѣв. части Каспійскаго моря въ недалекомъ разстояніи отъ устьевъ Волги (Варпаховскій).

37. *Gammarus Weidemanni* G. O. Sars.

(Табл. I, рис. 4, 11, 18, 23, 28; табл. II, рис. 42, 43, 65; табл. III, рис. 70, 71, 88, 89; табл. IV, рис. 97—102. G. w.).

G. O. Sars. Loc. cit., Suppl., стр. 462—465, табл. IX, фиг. 1—11.

В. Совинскій. Научные результаты Экспедиціи „Атманая". Crustacea Malacostraca. L. c., стр. 365.

Длина тѣла равна 11 mm. *Gammarus Weidemanni* весьма сходенъ съ *Gamm. maeoticus*. Существеннымъ отличіемъ отъ послѣдняго является строеніе обѣихъ паръ антеннъ. Антенны длиннѣе и тоньше, чѣмъ у *G. maeoticus*. Жгутъ состоитъ изъ 13—16 члениковъ, длиннѣе ножки. Жгутикъ 5-ти членистый (рис. 4). Два послѣдніе членика ножки антеннъ цилиндрическіе. Жгутъ равенъ двумъ послѣднимъ членикамъ, вмѣстѣ взятымъ, 7—8-членистый (рис. 11). Коксальная пластинка первой пары хватательныхъ ногъ книзу

расширяется (у *G. maeoticus* она всюду одинаковой ширины). Обѣ пары хватательныхъ ногъ построены такъ, какъ у *G. maeoticus*. То-же относится ко всѣмъ ходильнымъ ножкамъ. Передніе два хвостовые сегменты голые, послѣдній несетъ два шипика по бокамъ близъ telson'а, которыхъ у *G. maeoticus* нѣтъ. Послѣдняя хвостовая пара ногъ короче и не настолько выдвигается назадъ, какъ у *G. maeoticus*. Telson не имѣетъ никакихъ отличій.

Мѣстонахожденіе. Найденъ вмѣстѣ съ *Gam. maeoticus* въ Карабугазскомъ заливѣ (Андрусовъ и Максимовичъ) и въ сѣверной части Каспійскаго моря (Варпаховскій). Въ Азовскомъ морѣ эта форма при тѣхъ-же условіяхъ найдена у Бѣлосарайской косы (Остроумовъ) и въ Таганрогскомъ портѣ (г.г. Кузнецовъ и Тарнани).

38. *Gammarus aralensis* Ulj.

В. Ульянинъ. Путешествіе въ Туркестанъ А. П. Федченко. Томъ II, часть III. Ракообразныя. Стр. 1-2, табл. V, рис. 15—19.

В. Совинскій. Отчетъ о командировкѣ въ С.-Петербургѣ для научныхъ занятій въ Зоолог. Музеѣ Ак. Наукъ.—Кіев. Унив. Изв. 1894 г., IV, стр. 15—20, табл. I, рис. 1—9; табл. II, рис. 10—18.

G. O. Sars. Loc. cit., Suppl., стр. 485. (*G. aralensis*, var. *caspia*).

Длина тѣла ♀=7.6 mm., ♂=8.7 mm. Верхнія и нижнія антенны почти одинаковой длины. Верхнія антенны строеніемъ своей ножки болѣе всего напоминаютъ *G. maeoticus*, съ которымъ данный видъ имѣетъ вообще наибольшее сходство. Нижнія антенны построены по типу *Gammarus* s. str. Лапка первой пары хватательныхъ ногъ имѣетъ миндалевидную форму, во второй же парѣ — удлиненно-прямоугольную. Передняя группа ходильныхъ ногъ построена по типу *G. maeoticus*; 4-ый членикъ въ обѣихъ парахъ имѣетъ удлиненную косо-полуцилиндрическую форму. Широкій основной членикъ въ послѣдней парѣ ножекъ усаженъ вдоль задняго пластинчатаго края короткими шипиками, вмѣсто щетинокъ. Вѣтви telson'а на вершинѣ несутъ два шипа и одну очень длинную, почти вдвое длиннѣе самаго telson'а, щетинку. Довольно существеннымъ уклоненіемъ отъ видовъ, принадлежащихъ къ подроду *Pontogammarus*, является вооруженіе хвостовыхъ сегментовъ: первый и второй сегменты несутъ шипы, сидящіе на бугровидныхъ подставкахъ, подобныхъ тѣмъ, которыми характеризуются G. haemobaphes и G. caspius.

Мѣстонахожденіе. Принадлежитъ къ весьма распространеннымъ амфиподамъ Аральскаго моря (Ульянинъ, Бергъ)[1]. Въ Каспійскомъ морѣ встрѣчается его разновидность (Sars. Loc. cit.).

39. *Gammarus subnudus* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., Suppl., стр. 451—453, табл. 6, фиг. 11—19.

Длина тѣла 8 mm. Верхнія антенны длиннѣе нижнихъ. Послѣдніе членики ножки нижнихъ антеннъ цилиндрическіе. Лапка второй пары хватательныхъ ногъ (самки) значительно больше и шире, чѣмъ въ первой парѣ. Ладонь въ обѣихъ лапкахъ косая. 3-ій и 4-ый членики переднихъ ходильныхъ ногъ расширены очень слабо и лишены щетинокъ. Остальныя ходильныя ножки вооружены лишь шипами, безъ щетинокъ; таковыхъ нѣтъ и на коксальныхъ пластинкахъ всѣхъ ногъ. Задній пластинчатый край основного членика послѣдней пары ногъ хорошо развитъ, но почти голый. Спинная сторона хвостовыхъ сегментовъ почти голая. 3-я пара хвостовыхъ ногъ имѣетъ обычное для этой группы устройство. Вѣтви telson'а заканчиваются однимъ шипомъ и одной щетинкой.

Мѣстонахожденіе. Найденъ въ числѣ 5-ти экземпляровъ г. Гриммомъ въ Бакинскомъ заливѣ на глубинѣ 2—6 мор. саж.

Подродъ 2. **Gammarus** s. str.

Виды, принадлежащіе къ этому подроду и спеціально свойственные Понто-Каспійскому бассейну, характеризуются слѣдующими признаками.

Верхнія антенны *длиннѣе* нижнихъ. Основной членикъ ножки имѣетъ *цилиндрическую* форму и *немного толще* остальныхъ. Никогда онъ не имѣетъ боченкообразной формы, какъ это бываетъ у типическихъ формъ первой группы. Жгутъ *длинный*, составленный болѣе чѣмъ изъ 20-ти члениковъ (до 40). Жгутикъ можетъ имѣть отъ 2 до 9 члениковъ. Ножки нижнихъ антеннъ никогда *не носятъ гребневиднаго* характера, т. е. ея 3, 4 и 5 членики имѣютъ узкоцилиндрическую форму, причемъ пучки щетинокъ распредѣляются по названнымъ членикамъ равномѣрно.

2) 3 и 4-ый членики передней группы ходильныхъ ногъ книзу расширяются очень слабо и потому имѣютъ *болѣе или менѣе*

[1] Во всѣхъ пробахъ, которыя были мнѣ доставлены г. Бергомъ изъ различныхъ мѣстъ Аральскаго моря, всѣ содержащіяся въ нихъ Amphipod'ы оказались принадлежащими къ одному и тому-же виду *Gam. aralensis* Ulj.

цилиндрическую форму; расположеніе щетинокъ на этихъ члени-кахъ характерно для типическихъ гаммаровъ.

3) Основной членикъ у большинства видовъ этой группы имѣетъ яйцевидную форму, съ слабо развитымъ заднимъ пластинчатымъ краемъ.

4) Коксальныя (или эпимеральныя пластинки) или *голыя* (у большинства видовъ), или снабжены рѣдкими и короткими щетинками.

5) Хвостовые сегменты тѣла *вооружены* у спинного своего края *шипами*, которые у половины видовъ этой группы собраны на сильно развитыхъ подставкахъ.

6) Вѣтви telson'а, кромѣ вершинныхъ шиповъ, несутъ еще по одному шипу или, если такого шипа нѣтъ, щетинку.

40. *Gammarus caspius* Pallas.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Изв. И. Ак. Н. 1894 г., № 2, стр. 210—215, табл. VII, рис. 1—18.

Eichwald. Fauna caspio-caucasica nonnullis observationibus novis illustr. — Nouv. Mem. d. l. Soc. Imp. d. Natur. d. Moscou. 1842 г., t. VIII, p. 230.

Syn. *Gammarus semicarinatus* Sp. Bate.

„ *Gammarus Dybowskii* Grimm.

Длина тѣла самки=13 mm., самца—16 mm. Верхнія антенны равны половинѣ длины тѣла. Жгутъ состоитъ изъ 28 короткихъ члениковъ. Жгутикъ 5-членистый. Жгутъ нижнихъ антеннъ 9-членистый. Лапки хватательныхъ ногъ обѣихъ паръ имѣютъ одинаковое строеніе, но въ передней парѣ онѣ значительно меньше. Основные членики трехъ заднихъ ходильныхъ ногъ имѣютъ одинаковую форму, только въ послѣдней парѣ задній пластинчатый край членика сильнѣе развитъ. Всѣ коксальныя пластинки голыя. Послѣдній грудной сегментъ и три брюшныхъ снабжены на спинной сторонѣ килемъ, задній конецъ котораго въ каждомъ сегментѣ утончается въ остріе. Первые два хвостовые сегменты несутъ на спинной сторонѣ по одному цилиндрическому, усѣченному на концѣ, выросту, вооруженному 4-мя шипами и нѣсколькими щетинками на вершинѣ; послѣдній сегментъ не имѣетъ бугра, но вооруженъ однимъ маленькимъ шипикомъ. Вѣтви двухъ переднихъ хвостовыхъ ножекъ вооружены, кромѣ трехъ шиповъ на вершинахъ, 3-мя или 4-мя парами шиповъ по сторонамъ. Задняя хвостовая нога

имѣетъ хорошо развитую, листоватую, наружную вѣтвь, усаженную съ обѣихъ сторонъ перистыми щетинками и парно расположенными шипами. Рудиментарная вѣтвь очень мала, съ однимъ шипикомъ на концѣ и однимъ сбоку. Вѣтви telson'а имѣютъ грушевидную форму, съ двумя шипиками и нѣсколькими короткими волосками на концѣ; вмѣсто боковыхъ шиповъ находится на каждой вѣтви очень тонкая, короткая щетинка.

Самецъ отличается болѣе крупными лапками хватательныхъ ногъ, болѣе узкими основными члениками заднихъ ходильныхъ ногъ и болѣе длиной и узкой наружной вѣтвью 3-ей пары хватательныхъ ногъ.

Мѣстонахожденіе. Собранъ г. Варпаховскимъ въ большомъ количествѣ въ 16-ти пунктахъ сѣверной части Каспійскаго моря. Въ южной части моря собраны г. Гриммомъ: въ Бакинскомъ заливѣ, на глуб. отъ 4 фут. до 6 саж.; въ Балханскомъ заливѣ, на глуб. 7—12 м. саж., и въ заливѣ Муравьева, на глубинѣ 10—30 м. саж.

41. *Gammarus haemobaphes* Eichw.

G. O. Sars. Loc. cit, стр. 215—220; табл. VIII, рис. 1—20.
Eichwald. Loc. cit, стр. 230, табл. XXXVII, фиг. 7.
Syn.: *Gammarus pulex* Pallas (not. Fabr.).

Длина тѣла равна 15—16 mm. По общему своему виду напоминаетъ *G. pulex* и *G. locusta*, отличаясь отъ нихъ болѣе тонкимъ и сжатымъ съ боковъ тѣломъ, коническими отростками съ шипами на вершинѣ на двухъ переднихъ хвостовыхъ сегментахъ и рудиментарною вѣтвью 3-ей пары хвостовыхъ ногъ.

Верхнія антенны почти равны половинѣ длины тѣла; жгутъ составленъ изъ 24—28 члениковъ. Жгутикъ длинный, равный половинѣ ножки, 7-ми членистый. Жгуть нижнихъ антеннъ, которыя немногимъ короче верхнихъ, 10-ти членистый. Лапки хватательныхъ ногъ построены одинаково, но переднія значительно меньше заднихъ. Основные членики 5-й и 6-й пары ходильныхъ ногъ съ легкой выемкой задняго края у дистальнаго его конца; въ 7-ой парѣ пластинчатый край основного членика сильно развитъ и его дистальный уголъ надвигается въ видѣ лопасти на слѣдующій членикъ (у самки). Только наружныя вѣтви двухъ переднихъ паръ хвостовыхъ ногъ несутъ по шипу съ одной стороны. 3-я хвостовая пара

ногъ построена такъ, какъ у предыдущаго вида. Вѣтви telson'а имѣютъ ту-же грушевидную форму, но съ болѣе утонченными концами; вооруженіе то-же, что у предыдущаго вида. Передніе два хвостовые сегмента несутъ по коническому бугру съ 2 шипиками и 2 щетинками на вершинѣ; послѣдній сегментъ несетъ два шипика безъ подставки.

Мѣстонахожденіе. Встрѣчается въ изобиліи въ различныхъ пунктахъ сѣверной части Каспійскаго моря: у о—вовъ Святого, Кулалы, Морского, у полуострова Монгышлака, у косы Брянской и проч. (Варпаховскій). Въ южной части моря были собраны Goebel'емъ и Baer'омъ отчасти вблизи Баку, отчасти у о—ва Сара; Гриммъ нашелъ ихъ какъ въ Бакинскомъ заливѣ, такъ и въ средней части моря на глуб. 40 м. саж. (Sars). Этотъ видъ является не менѣе распространеннымъ въ Днѣпровско-Бугскомъ лиманѣ и въ Дунайскихъ гирлахъ. *Бугскій лиманъ:* Очаковъ у карантина, въ морѣ между дерев. Бейкутъ и о—вомъ Березань, въ нижней части Бугскаго лимана подлѣ д. Тарутина, у г. Николаева (Понтонный мостъ), у бывшаго дока Володина въ г. Николаевѣ, устья р. Ингула, на сваяхъ моста черезъ р. Ингулъ, у Свято-Троицкаго маяка ниже г. Николаева; *Днѣпровскій лиманъ:* выше Прогнойска, у мыса Кизимъ въ (устьѣ Днѣпра), Бѣлогрудовъ (выше Лоцмейстерскаго поста), въ рукавѣ Днѣпра „Рвачъ". *Дунайскія гирла:* лиманы Ялпухъ, Кагирлы, Катлабухъ, въ Куту у Бѣлогородскаго гирла, въ Куту между Очаковскимъ гирломъ и Перебанной и противъ Вилкова. (Остроумовъ, Совинскій). Въ *Азовскомъ морѣ*, по всей вѣроятности, также встрѣчается *G. haemobaphes* или, по крайней мѣрѣ, близкій ему видъ (Совинскій: Экспед. „Атманай". L. c., стр. 365, примѣчаніе).

42. *Gammarus Grimmi* G. O. Sars.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Amphipoda. Supplement.—Изв. Имп. Ак. Н. 1896 г., т. IV, стр. 448—451. табл. VI, фиг. 1—10.

Принадлежитъ къ самымъ крупнымъ изъ представителей каспійскихъ гаммаридъ. Длина тѣла=27 mm. (♂). Верхнія антенны длиннѣе половины тѣла, жгутъ вдвое длиннѣе ножки, состоитъ изъ многочисленныхъ (38) тонкихъ члениковъ. Жгутикъ длинный и тонкій, 7-ми члениковый. Нижнія антенны значительно короче

верхнихъ. Лапки хватательныхъ ногъ построены такъ, какъ у *G. haemabaphes*, но различіе въ величинѣ гораздо болѣе значительное. Коксальная пластинка первой хватательной ноги гораздо шире, чѣмъ у двухъ предыдущихъ видовъ. Ходильныя ноги длиннѣе и тоньше, чѣмъ у предыдущаго вида. Основной члeникъ послѣдней пары ногъ имѣетъ удлиненно-четырехугольную форму; дистальный уголъ его пластинчатаго края образуетъ незначительную лопасть, ненадвигающуюся на слѣдующій члeникъ. Хвостовые сегменты тѣла вооружены такъ, какъ у *G caspius*; передніе два снабжены сильно развитыми коническими подставками, съ шипами на вершинѣ; третій сегментъ несетъ по три шипа съ каждой стороны. Наружная вѣтвь третьей пары хвостовыхъ ногъ очень длинна и узка, съ обѣихъ сторонъ густо покрыта только лишь тонкими щетинками; внутренняя вѣтвь едва замѣтна, съ однимъ шипикомъ на концѣ. Вѣтви telson'a на вершинѣ несутъ по два шипа.

Мѣстонахожденіе. Собрана г. Гриммомъ въ большомъ числѣ особей въ средней и южной частяхъ Каспійскаго моря, на глубинѣ 35—108 мор. саж. (Sars).

43. *Gammarus macrocephalus* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 453—455, табл. VII, фиг. 1—11.

Длина тѣла=24 mm. Рѣзко отличается отъ всѣхъ каспійскихъ гаммаровъ очень большой и выпуклой головой. Верхнія антенны меньше половины тѣла. Послѣдній члeникъ ножки очень коротків, вдвое короче предыдущаго; нижнія антенны короче верхнихъ, имѣютъ обычное строеніе. Хватательныя ноги построены, какъ у *G. Grimmi*. Ходильныя ноги передней группы короче, чѣмъ у предыдущаго вида; третій члeникъ ихъ нѣсколько расширяется къ дистальному концу. Основные члeники задней группы ходильныхъ ногъ имѣютъ то-же строеніе, что у *G. haemobaphes*. Хвостовые сегменты тѣла вооружены, какъ у *G. Grimmi*. Наружная вѣтвь 3-ей пары хвостовыхъ ногъ имѣетъ обычное строеніе; вооружена шипами и усажена съ обѣихъ сторонъ щетинками. Вѣтви telson'a на вершинѣ имѣютъ по три шипа, а по бокамъ—по одной короткой щетинкѣ.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Гриммомъ, въ количествѣ пяти особей въ средней части Каспійскаго моря съ глубины 35 мор. саж. (Sars).

44. *Gammarus tenellus* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 455—457, табл. VII, фиг. 12—22.

Этотъ видъ принадлежитъ къ мелкимъ формамъ: длина тѣла равна 6 mm. *G. tenellus* рѣзко отличается отъ всѣхъ предыдущихъ видовъ слѣдующими признаками. Тѣло очень тонкое и сжатое съ боковъ. Хватателяные ноги развиты очень слабо; лапки ихъ построены у обоихъ половъ одинаково. Передняя лапка имѣетъ грушевидную или миндалевидную форму, съ косою вогнутою ладонью; задняя лапка удлиненно-четырехугольной формы, съ короткой вогнутой ладонью, слабо скошенною. Основные членики задней группы ходильныхъ ногъ имѣютъ одинаковую яйцевидную форму. Хвостовые сегменты тѣла вооружены шипами, сидящими по парѣ на заднемъ ихъ краѣ, съ каждой стороны средней линіи тѣла. Наружная вѣтвь 3-ей пары хвостовыхъ ногъ очень сильно развита, выдвигается далеко кзади отъ первой пары хвостовыхъ ногъ; она представляетъ собою длинный стержень, вооруженный съ каждой стороны пятью пучками шиповъ безъ щетинокъ и заканчивающійся довольно длиннымъ надставнымъ членикомъ. Вѣтви telson'а грушевидной формы, быстро съуживаются къ вершинѣ и, кромѣ острыхъ шиповъ на концахъ, несутъ еще по два шипа по бокамъ.

Gammarus tenellus является довольно распространенной формой въ Днѣпровско-Бугскомъ лиманѣ и въ Дунайскихъ гирлахъ и на этомъ основаніи я считаю не лишнимъ привести здѣсь болѣе подробное описаніе черноморскихъ экземпляровъ.

Длина=6.76 mm. Тѣло тонкое и сильно сжатое съ боковъ. Глаза продолговатые, слабо почковидные.

Верхнія антенны тонкія и стройныя, усажены съ нижней стороны длинными и тонкими щетинками. Основной, болѣе толстый членикъ ножки одинаковой длины со вторымъ. Придаточный членикъ 5-ти-членистый, равенъ 4-мъ членикамъ жгута.

Нижнія антенны. Послѣдніе два членика ножки и жгутъ усажены пучками длинныхъ и тонкихъ волосовидныхъ щетинокъ, спутывающихся между собою. 4-ый и 5-ый членикъ ножки одинаковой длины. Жгутъ составленъ изъ 8 члениковъ, быстро утончающихся къ концу жгута.

Хватательныя ноги. 1-ая пара. Лапка имѣетъ грушевидную форму, съ косою вогнутою ладонью, густо покрытой короткими и длинными щетинками. На границѣ послѣдней трети ладони, считая отъ основанія когтя, сидитъ шипъ. Граничныхъ шиповъ 4-ре, между которыми вставляется конецъ когтя, ложащійся на одну изъ сторонъ лапки. Нижній край лапки несетъ 4-ре пучка щетинокъ, а верхній—пять; кромѣ того на поверхности

членика щетинки располагаются группами въ два продольныхъ ряда. Коготь сравнительно тонкій, сильно согнутый. Carpus трехугольный съ уступчатымъ слабо выдающимся нижнимъ краемъ, обильно усаженнымъ щетинками. Верхній край членика голый. Остальные три членика ножки имѣютъ обычное устройство.—2-ая пара ногъ. Болѣе сильная лапка имѣетъ удлиненно-четырехугольную форму, съ короткою, слегка вогнутою и скошенною, почти поперечною, ладонью. Шипы тѣ-же и такъ-же расположены. Нижній край усаженъ 6-ю пучками щетинокъ. Расположеніе другихъ щетинокъ сохраняетъ тотъ-же характеръ, что и въ передней лапкѣ.

Ходильныя ноги. Передняя группа ходильныхъ ногъ. 4-ая пара короче 3-ей. Различіе въ строеніи обѣихъ паръ заключается лишь въ томъ, что 3-ій членикъ, нѣсколько расширенный въ дистальномъ направленіи длиннѣе и толще, чѣмъ въ 4-ой парѣ, а 4-ый членикъ толще и короче; въ 4-ой парѣ имѣются какъ разъ обратныя отношенія. Вооруженіе члениковъ въ обѣихъ парахъ тождественное, а именно: задній край 5-го членика имѣетъ 3 шипа и 2 пучка щетинокъ, передній край голый; 4-ый членикъ на обоихъ дистальныхъ углахъ, кромѣ щетинокъ, несетъ два шипа, задній край вооруженъ двумя пучками щетинокъ съ однимъ шипомъ въ каждомъ, передній край голый; 3-ій членикъ на обоихъ углахъ несетъ по одному шипу и кромѣ того одинъ шипъ сидитъ по серединѣ передняго края; нижній край украшенъ только тремя пучками щетинокъ безъ шиповъ.—Задняя группа ходильныхъ ногъ вооружена лишь длинными и острыми шипами. Основные членики ихъ имѣютъ одинаковую, болѣе или менѣе яйцевидную (въ особенности въ послѣдней парѣ) форму.

Хвостовыя ноги. Наружная вѣтвь 1-ой пары съ внѣшней стороны вооружена двумя шипами; внутренняя вѣтвь съ обѣихъ сторонъ несетъ по одному шипу. Обѣ вѣтви 2-ой пары несутъ только по одному боковому шипу. Послѣдняя хвостовая пара ногъ имѣетъ короткій основной членикъ, вооруженный группами сильныхъ шиповъ. Главная вѣтвь (наружная) очень длинная, имѣетъ почти линейную (стержневидную) форму, съ обѣихъ сторонъ усажена 5-ю или 6-ю группами шиповъ съ небольшимъ числомъ коротких щетинокъ. Надставной членикъ тонкій и довольно длинный, съ пучкомъ щетинокъ на вершинѣ.

Хвостовые сегменты тѣла вооружены иглами, расположенными такъ, что пара ихъ сидитъ по средней линіи, а въ сторонѣ отъ нея—по одной. Эпимеральныя пластинки 2-го и 3-го сегментовъ вытянуты въ остріе.

Telson. Широко раздвинутыя вѣтви его имѣютъ грушевидную форму, болѣе выпуклую съ наружной стороны и быстро съуживающуюся къ вершинѣ. Послѣдняя несетъ три, расходящихся въ стороны, шипа равной силы; кромѣ того пара такихъ-же шиповъ сидитъ сбоку вѣтви.

Изъ вышеприведеннаго описанія и сличенія его съ рисунками G. O. Sars'а (Loc. cit.) явствуетъ, что лиманныя формы *G. tenellus*, кромѣ нѣкоторыхъ второстепенныхъ, быть можетъ индивидуальныхъ, отклоненій, тождественны съ ихъ каспійскими родичами.

Мѣстонахожденіе. Большое количество добыто г. Гриммомъ къ югу отъ Баку, на глубинѣ 6 мор. саж.—Въ Черномъ морѣ найденъ въ слѣдующихъ пунктахъ: Очаковъ у Карантина, Бугскій лиманъ подлѣ с. Тарутина (у остатковъ древней Ольвіи), на сваяхъ моста черезъ р. Ингулъ, у Свято-Троицкаго маяка ниже г. Николаева; Дунайскія гирла: лиманъ Катлабухъ (Кислицкій рукавъ), ниже гор. Киліи, Белгородское гирло (на глуб. 3-хъ саж.), противъ Вилкова (съ корней вербы). Восточный берегъ Чернаго моря: Потійскій портъ.

Примѣчаніе. Единственный экземпляръ, найденный мною въ карцинологическомъ матеріалѣ проф. Остроумова, взятомъ въ Потійскомъ портѣ, отличается отъ типическихъ особей нѣсколько инымъ строеніемъ 3-ей хвостовой пары ногъ, telson'омъ и бо́льшею величиною тѣла.

45. *Gammarus placidus* Grimm.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 457—460, табл. VIII, фиг. 1—12.

Рѣзко отличается отъ всѣхъ другихъ каспійскихъ гаммаровъ формой боковой головной лопасти, которая, вмѣсто того чтобы быть округлой или тупо-срѣзанной, является вытянутой на вершинѣ въ остріе, нѣсколько пригнутое книзу. (Ту-же форму боковой головной лопасти, но съ менѣе выраженнымъ остріемъ, мы встрѣчаемъ еще у *G. Warpachowskii*). Другой, не менѣе характерной особенностью этого вида являются оригинальной формы глаза. Глаза имѣютъ видъ довольно узкой полоски съ расширяющимся нижнимъ концомъ и простираются отъ верхняго края лба до нижняго края боковыхъ головныхъ лопастей, занимая, такимъ образомъ, почти всю высоту головы въ этой области. Наконецъ, третья особенность этого рачка заключается въ чрезвычайно сильно развитой наружной вѣтви 3-ей хвостовой пары ногъ. Она имѣетъ видъ очень длиннаго, слегка съуживающагося къ концу, стержня, вооруженнаго съ каждой стороны 8 или 9 пучками шиповъ съ небольшою примѣсью короткихъ щетинокъ. Надставной членикъ узкій, шиповидный. Внутренняя, рудиментарная вѣтвь болѣе чѣмъ въ десять разъ короче наружной.

Telson очерь короткій; его широкія вѣтви имѣютъ трапеціевидную форму; вершина ихъ тупо срѣзана и вооружена однимъ шипомъ у наружнаго угла. Такой-же шипъ сидитъ и сбоку каждой вѣтви. Длина тѣла ♀=13 mm.

Остальные, менѣе характерные признаки состоятъ въ слѣдующемъ.

Антенны тонкія и длинныя, покрыты тонкими и длинными щетинками. Верхнія антенны значительно длиннѣе нижнихъ. Придаточный жгутикъ длинный, 7-членистый, равный 8-ми членикамъ жгута. Лапки хватательныхъ ногъ почти одинаковой величины; лапка 1-ой пары имѣетъ миндалевидную форму, лапка 2-ой пары, нѣсколько болѣе крупная, имѣетъ удлиненно-четырехугольную форму, съ короткой, слегка выпуклой ладонью. Передняя группа ходильныхъ ногъ построена такъ, какъ у *G. tenellus*. Основные членики задней группы ходильныхъ ногъ имѣютъ узко-яйцевидную форму; остальные членики вооружены только пучечками шиповъ. Спинная сторона всѣхъ трехъ хвостовыхъ сегментовъ вооружена шипами.

Приведенные второстепенные признаки сближаютъ описываемый видъ съ *G. tenellus*.

Въ Днѣпровско-Бугскомъ лиманѣ мною былъ найденъ лишь одинъ экземпляръ этого вида, принадлежавшій молодому самцу, длиною въ 8—9 mm. Такъ какъ г. Sars'омъ описана лишь самка, то я считаю нужнымъ привести описаніе самца. Нѣкоторыя уклоненія, отличающія черноморскую особь отъ каспійскихъ, отмѣчены „курсивомъ". Эти уклоненія можно принимать или за половыя отличія, или за особенности, свойственныя лишь черноморскимъ особямъ этого вида. Во всякомъ случаѣ, едва-ли можно придавать имъ рѣшающее значеніе въ виду того, что въ моемъ распоряженіи былъ одинъ и притомъ молодой экземпляръ. Одно лишь несомнѣнно—онъ принадлежитъ къ виду *G. placidus*.

♂. (Juv.). Глаза сильно вытянуты въ длину, *значительно перетянуты глубокой выемкой у середины*, такъ что получаютъ почти бисквитообразную форму. Длинный и узкій глазъ занимаетъ всю высоту передняго края головы, заходя своимъ расширеннымъ нижнимъ концомъ въ боковую головную лопасть.

Боковыя головныя лопасти на вершинѣ переходятъ въ короткое остріе и заняты нижнимъ широкимъ отдѣломъ глаза; кверху края лопастей переходятъ въ лобный край, образуя здѣсь вполнѣ явственный, нѣсколько загнутый книзу выступъ—rostrum (клювикъ).

Эпимеральныя пластинки короткія, ихъ нижній и отчасти боковые края *изрѣдка усажены маленькими щетинками*. Эпимеральная пластинка 2-ой пары ходильныхъ ногъ имѣетъ почти 4-хъ-угольную форму; ея задній край *лишь слегка выемчатый*, такъ что обычный *выступъ этой пластинки выраженъ очень слабо* и почти сливается съ задне-нижнимъ угломъ ея. Эпимеральныя пластинки первыхъ двухъ брюшныхъ сегментовъ имѣютъ округлые углы; въ послѣднемъ-же брюшномъ сегментѣ задне-нижній уголъ болѣе или менѣе вытянутъ. Спинная сторона хвостовыхъ сегментовъ вооружена шипами.

Вообще тѣло тонкое и сильно сжатое съ боковъ.

Верхнія антенны длинныя и тонкія. Довольно тонкій основной члeникъ слегка съуживается къ концу, немного короче слѣдующаго; 3-й членикъ равенъ половинѣ 2-го. Длинный жгутъ состоитъ изъ удлиненныхъ члениковъ; придаточный жгутъ тонкій, 7-членистый. Вся антенна усажена длинными щетинками, особенно изобильными на ножкѣ, гдѣ онѣ собраны въ пучки.

Нижнія антенны короче верхнихъ. 5-ый членикъ ножки короче 4-го. Оба послѣдніе членики ножки усажены съ нижней стороны пучками щетинокъ, къ которымъ на верхней сторонѣ ножки присоединяются еще *шипы*. Жгутъ, изобильно щетинистый, составленъ изъ 16-ти члениковъ и равенъ двумъ послѣднимъ членикамъ ножки, взятымъ вмѣстѣ.

Хватательныя ноги. Лапка 1-ой пары имѣетъ миндалевидную форму, съ сильно скошенной и слегка вогнутой ладонью, заканчивающеюся двумя пограничными шипами. Остальные членики не представляютъ ничего характернаго. Лапка 2-ой пары нѣсколько шире и длиннѣе, чѣмъ въ 1-ой парѣ, почти прямоугольная; ладонь менѣе скошена и болѣе *вогнута,* съ 2-мя граничными шипами. Carpus нѣсколько длиннѣе, чѣмъ въ 1-ой парѣ. Остальные членики имѣютъ ту-же форму.

Передняя группа ходильныхъ ногъ. 3-ій и 4-ый членики въ первой парѣ значительно длиннѣе, чѣмъ во 2-ой, но по формѣ своей и по вооруженію тождественны.

Задняя группа ходильныхъ ногъ. Всѣ три пары ногъ этой группы сходны между собою, какъ по формѣ, такъ и по вооруженію. Основные членики ихъ сравнительно узки, одинаковой формы, съ очень слабо развитымъ заднимъ пластинчатымъ краемъ. Вообще, ходильныя ножки почти лишены щетинокъ и вооруженіе ихъ члениковъ почти исключительно состоитъ изъ шиповъ.

Что касается хвостовыхъ ножекъ, то онѣ устроены и вооружены такъ, какъ это описано G. O. Sars'омъ. 3-ья хвостовая нога въ имѣющемся у меня экземплярѣ была оторвана.

Telson. Вѣтви telson'а имѣютъ видъ короткихъ, но широкихъ пластинокъ, съ широко притупленными вершинами. Вооружены лишь шипами: по одному сильному шипу по сторонамъ и *по два шипа* на концѣ близь тупой вершины.

Мѣстонахожденіе. Найдены г. Гриммомъ въ небольшомъ количествѣ особей частью въ Бакинскомъ заливѣ (на глубинѣ 2—6 мор. саж.), частью въ средней части Каспійскаго моря (на глубинѣ 40 мор. саж.). Нѣсколько молодыхъ особей были добыты г. Максимовичемъ въ Карабугазскомъ заливѣ.

Въ *Черномъ морѣ* найденъ одинъ экземпляръ (♂) лишь въ одномъ пунктѣ: нижняя часть Бугскаго лимана подлѣ с. Тарутина (Остроумовъ, Совинскій).

46. *Gammarus pauxillus* Grimm.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 467—469, табл. X, фиг. 1—13.

Gammarus pauxillus принадлежитъ къ однимъ изъ самыхъ мелкихъ представителей среди каспійскихъ гаммаровъ. Длина тѣла ♀=4 mm., ♀— 6 mm. Верхнія антенны значительно длиннѣе нижнихъ. Придаточный жгутикъ 3-хъ членистый. Жгутъ нижнихъ антеннъ состоитъ изъ 6-ти члениковъ. Лапки хватательныхъ ногъ почти одинаковой величины. Въ первой парѣ ладонь лапки выпуклая и скошена, но не доходитъ до половины нижняго края членика; во второй парѣ лапка имѣетъ ту-же форму и то-же строеніе, что у *G. placidus*. Ножки передней группы ходильныхъ ногъ тонки и нѣжны; вооруженіе ихъ очень слабое. Основные членики ножекъ задней группы имѣютъ яйцевидную форму, но задній пластинчатый край въ 3-ей парѣ и въ 5-ой имѣетъ небольшую выемку у дистальнаго своего конца. Хвостовые сегменты вооружены очень слабо: первый несетъ пару очень маленькихъ щетинокъ, 2-ой—то-же и по одному шипу съ каждой стороны, 3-ій—вооруженъ одинаково со вторымъ. 3-я хвостовая нога снабжена наружной стержневой вѣтвью съ небольшимъ надставнымъ членикомъ и тремя парами шиповъ по сторонамъ и напоминаетъ собою ту-же ножку у *G. minutus*. Вѣтви telson'a имѣютъ видъ широкихъ и короткихъ, неправильно-яйцевидной формы пластинокъ, *безъ шиповъ*, но съ парою тонкихъ щетинокъ близъ наружно-задняго угла.

Мѣстонахожденіе. Найдены г. Гриммомъ въ южной части Каспійскаго моря на значительной глубинѣ (108 мор. саж.), а также нѣсколько сѣвернѣе, на глубинѣ 40 мор. саж.

47. *Gammarus Andrussowi* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 469—471, табл. X, фиг. 18—26.

Длина тѣла взрослой самки=5 mm. Верхнія антенны значительно (почти вдвое) длиннѣе нижнихъ. Придаточный жгутикъ 4-хъ членистый. Нижнія антенны имѣютъ обычное строеніе. Хватательныя ножки 1-ой и 2-ой пары рѣзко разнятся по своему строенію. Лапка первой пары развита гораздо сильнѣе, чѣмъ во 2-ой парѣ: она въ три раза шире послѣдней, имѣетъ почти четырехугольную форму; скошенная и выпуклая ладонь не достигаетъ

половины нижняго края членика и заканчивается двумя граничными шипами. Carpus короткій, трехугольный. Лапка второй пары чрезвычайно узкая, имѣетъ *почти линейную* форму, съ короткой почти поперечной, выпуклой ладонью. Carpus имѣетъ ту-же почти линейную форму, нѣсколько шире и длиннѣе лапки (сходство съ р. *Iphiginella*). Передняя группа ходильныхъ ногъ ничего характернаго не представляетъ. Основные членики всѣхъ трехъ ногъ задней группы характеризуются сильнымъ развитіемъ задняго пластинчатаго края и обладаютъ почти одинаковою формою; у всѣхъ дистальная часть пластинчатаго края образуетъ надвигающуюся на слѣдующій членикъ лопасть, достигающую въ послѣдней парѣ наибольшаго развитія. Хвостовые сегменты тѣла вооружены шипами: передніе два—по три шипа, послѣдній—по одному шипу съ каждой стороны средней линіи. 3-я хвостовая нога развитіемъ своей наружной вѣтви въ сильной степени напоминаетъ *Gam. tenellus* и *G. placidus*. Какъ у этихъ послѣднихъ она сильно выдвинута и далеко оставляетъ за собою переднюю пару хвостовыхъ ногъ; съ обѣихъ сторонъ вооружена пятью пучками шиповъ. Вѣтви telson'а на концѣ несутъ по три шипа, и по одному по сторонамъ.

Мѣстонахожденіе. Добытъ одинъ экземпляръ (♂) г. Андрусовымъ близь Красноводска въ южной части Каспійскаго моря (Sars). Въ *Черномъ морѣ* удалось также найти всего лишь одинъ экземпляръ *самки* въ рукавѣ Днѣпра „Рвачъ“ на глубинѣ 7 футовъ (Остроумовъ, Совинскій).

48. *Gammarus Warpachowskii* G. O. Sars.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Amphipoda.—Изв. Имп. Ак. Н. 1894 г., № 4, стр. 343—347, табл. IX, фиг. 1—19.

Длина тѣла 6 mm. (♀) и 7 mm. (♂). Верхнія антенны только немного длиннѣе нижнихъ. Жгутъ 9—11-членистый. Жгутикъ *2-членистый*. Нижнія антенны имѣютъ обычное строеніе, только у самца онѣ покрыты пучками длинныхъ и тонкихъ щетинокъ. Лапки хватательныхъ ногъ въ обѣихъ парахъ, въ особенности у самца, имѣютъ почти одинаковое устройство и величину. 3-ій и 4-ый членики въ передней группѣ ходильныхъ ногъ слегка расширены въ дистальномъ направленіи, больше у самки, чѣмъ у самца. Основные членики задней группы ходильныхъ ногъ имѣ-

ютъ различную форму и хорошо развитой пластинчатый край: въ 3-ей парѣ онъ имѣетъ широко-яйцевидную форму; въ 4-ой—грушевидную, а въ 5-ой—онъ значительно шире и пластинчатый край его въ дистальной своей части выемчато-срѣзанъ, такъ что не образуетъ и слѣда въ обычной въ этомъ мѣстѣ лопасти.

Хвостовые сегменты тѣла на срединной линіи несутъ по пучку волосковъ каждый; кромѣ того послѣдніе два сегмента вооружены съ каждой стороны срединной линіи парою шиповъ. Изъ вѣтвей переднихъ двухъ хвостовыхъ ногъ только наружная вѣтвь несетъ сбоку одинъ шипъ. Наружная вѣтвь 3-ей хвостовой ноги довольно широкая, умѣренной длины, съ хорошо вооруженнымъ коническимъ надставнымъ членикомъ; наружная сторона вѣтви вооружена 3-мя парами шиповъ, внутренняя—двумя. Вѣтви telson'а широкія, полуяйцевидной формы съ тремя щетинками на наружной сторонѣ и однимъ шипомъ съ двумя щетинками по бокамъ на концѣ.

Мѣстонахожденіе. Собраны Варпаховскимъ въ 9-ти пунктахъ сѣверной части Каспійскаго моря, а также г. Гриммомъ въ Бакинскомъ заливѣ (Sars).

Таблица для опредѣленія характерныхъ для Понто-Каспійско-Аральской морской области видовъ рода Gammarus.

1. Верхнія и нижнія антенны одинаковой или почти одинаковой длины; 3-ій и 4-ый членики въ передней группѣ ходильныхъ ногъ въ дистальномъ направленіи болѣе или менѣе расширены (Subgen. Pontogammarus). 2.

† Верхнія антенны длиннѣе нижнихъ; 3-ій и 4-й членики въ передней группѣ ходильныхъ ногъ имѣютъ болѣе или менѣе цилиндрическую форму (Gammarus s. str.). 15.

2. 3-ій и 4-й членики, въ особенности послѣдній, сильно расширенные въ дистальномъ направленіи, имѣютъ бокаловидную форму. 3.

† 3-ій и 4-ый членики въ дистальномъ направленіи расширены очень слабо и не имѣютъ бокаловидной формы. 6.

3. Наружная вѣтвь 3-ей хвостовой пары ногъ имѣетъ видъ стержня. 4.

† Наружная вѣтвь 3-ей хвостовой пары ногъ имѣетъ листовидную форму.

4. Надставной членикъ наружной вѣтви 3-й хвостовой пары ногъ гораздо менѣе ея половины . . . . *G. similis* G. O. Sars (28) [1].

† Надставной членикъ наружной вѣтви 3-ей пары хвостовыхъ ногъ сильно развитъ: равенъ или почти равенъ половинѣ наружной вѣтви. 5.

5. Надставной членикъ равенъ половинѣ главной вѣтви. Хвостовые сегменты тѣла *почти* голые. Вѣтви telson'а имѣютъ по одному боковому шипу *G. macrurus* G. O. Sars (26).

† Надставной членикъ немного менѣе половины главной вѣтви. Хвостовые сегменты тѣла *вполнѣ* голые. Вѣтви telson'а не имѣютъ боковыхъ шиповъ . . . . *G. compressus* G. O. Sars (27).

6. Наружная вѣтвь третьей хвостовой пары ногъ стержневая. Коксальныя пластинки усажены короткими щетинками . *G. minutus* G. O. Sars (25).

† Наружная вѣтвь 3-ей хвостовой пары ногъ имѣетъ форму ланцетовиднаго листочка. Коксальныя пластинки голыя . . *G. subnudus* G. O. Sars (39).

7. Когти на ходильныхъ ногахъ имѣютъ обыкновенное устройство. 8.

† Когти снабжены члениковидною подставкою . . . *G. Sarsii* n. sp. (31).

8. Лапка 2-ой пары хватательныхъ ногъ имѣетъ миндалевидную форму или прямоугольныя очертанія. 9.

† Лапка 2-ой пары хватательныхъ ногъ сильно расширена къ дистальному концу и имѣетъ трапецоидальную форму. *G. platycheir* G. O. Sars (36).

9. Хвостовые сегменты тѣла несутъ на спинной сторонѣ шипы или щетинки. 10.

† Хвостовые сегменты снабжены подставками, на которыхъ сидятъ шипы. *G. aralensis* Ulj. (38).

†† Хвостовые сегменты голые. Внутренняя вѣтвь 3-ей пары хвостовыхъ ногъ равна половинѣ наружной. 13.

10. Всѣ три хвостовые сегмента вооружены сильными шипами. *G. robustoides* Grimm (32)

† Только два послѣдніе сегмента вооружены шипиками, а передній—щетинками. 11.

11. Наружная вѣтвь 3-ей пары хвостовыхъ ногъ хорошо развита, довольно длинная. 12.

† Наружная вѣтвь короткая на столько, что внутренняя вѣтвь равна ея половинѣ. . . . . *G. obesus* G. O. Sars (35).

†† Наружная вѣтвь не на столько короткая, чтобы внутренняя вѣтвь равнялась ея половинѣ . . . . *G. olvianus* n. sp. (30).

12. Боковыя головныя лопасти спереди поперечно-срѣзаны. Задній пластинчатый край основного членика послѣдней пары ногъ сильно развитъ и образуетъ въ дистальной части лопасть, надвигающуюся на проксимальную треть 3-го членика. Первый хвостовой сегментъ несетъ пучекъ щетинокъ, остальные—по парѣ шипиковъ на каждой сторонѣ срединной линіи . . . . *G. crassus* Grimm (33).

---

[1]) Цифры въ скобкахъ, стоящіе позади названія видовъ, обозначаютъ порядокъ, въ которомъ виды описаны въ текстѣ.

† Боковыя головныя лопасти спереди округлены. Лопасть пластинчатаго края основного членика послѣдней пары ногъ не достигаетъ 3-го членика. Первый хвостовой сегментъ несетъ одну щетинку, а остальные—одинъ или два шипика съ каждой стороны срединной линіи. *G. abbreviatus* G. O. Sars (34).

13. Коксальныя пластинки первой пары хватательныхъ ногъ расширяются къ своему дистальному концу. 4-ый и 5-ый членики ножки нижнихъ антеннъ имѣютъ цилиндрическую форму, т. е. ножка не имѣетъ гребневиднаго характера. Придаточный жгутикъ тонкій. *G. Weidemanni* G. O. Sars (37).

† Коксальныя пластинки первой пары хватательныхъ ногъ имѣютъ всюду одинаковую ширину. Ножка нижнихъ антеннъ гребневидная. Придаточный жгутикъ толстый . . . . *G. maeoticus* Sow—ky (29).

14. Передній конецъ боковыхъ головныхъ лопастей острый. 15.

† Передній конецъ боковыхъ головныхъ лопастей поперечно-срѣзанный или округлый. 16.

15. Глаза эллиптическіе. Вѣтви telson'а съ каждой стороны вооружены тремя шиповидными щетинками. . . . . *G. Warpachowskii* G. O. Sars (48).

† Глаза сильно вытянутые и занимаютъ всю высоту головного отдѣла. Вѣтви telson'а вооружены съ каждой стороны однимъ сильнымъ шипомъ . . . . *G. placidus* Grimm (45).

16. Послѣдній грудной и всѣ три брюшныхъ сегмента тѣла снабжены заостреннымъ кзади килемъ. Два первые хвостовые сегмента имѣютъ цилиндрическія подставки для шиповъ . . . . . *G. caspius* Pall. (40).

† Имѣютъ только подставки для шиповъ на первыхъ двухъ хвостовыхъ сегментахъ. 17.

17. Подставки для шиповъ высокія, цилиндрическія. 18.

† Подставки для шиповъ низкія, коническія. . *G. haemobaphes* Eichw. (41).

†† Подставокъ для шиповъ нѣтъ. 19.

18. Головной отдѣлъ очень большой, выпуклый. *G. macrocephalus* Grimm (43).

† Головной отдѣлъ обычный для рода Gammarus . *G. Grimmi* G. O. Sars (42).

19. Лапка второй пары хватательныхъ ногъ имѣетъ обычное строеніе 20.

† Лапка второй пары хватательныхъ ногъ узкая и линейная. *G. Andrussowi* G. O. Sars (47).

20. Лапка (♀) первой пары хватательныхъ ногъ грушевидная, во второй парѣ—удлиненно-прямоугольная. Вѣтви telson'а сильно сужены къ концу и по сторонамъ несутъ два шипа. . . *G. tenellus* G. O. Sars (44).

† Лапки (♀) въ обѣихъ парахъ хватательныхъ ногъ имѣютъ одинаковую форму. Вѣтви telson'а широкія, къ концу не съуживаются и несутъ съ каждой стороны близь вершины по парѣ маленькихъ щетинокъ . . . . *G. pauxillus* Grimm (46).

Родъ X. Niphargoides G. O. Sars.

Установленный G. O. Sars'омъ новый родъ для се дующихъ ниже каспійскихъ формъ, названъ имъ *Niph* Мотивомъ для выбора именно этого названія, какъ об самъ г. Sars, было по возможности менѣе удалиться отъ рода *Niphargus*,—къ которому г. Гриммъ отнесъ одну и формъ (Niphargus caspius). Уже это обстоятельство указы то, что причисленіе этихъ формъ къ новому роду да обусловливается близкимъ родствомъ ихъ къ роду *Niphar* ствительно г. Sars находитъ, что эти формы гораздо ближ къ р. *Gammarus*, чѣмъ къ р. *Niphargus*. На мой взглядъ зость къ р. *Gammarus* идетъ гораздо дальше, чѣмъ пола Sars. Всѣ существенныя черты строенія тѣла указываютъ сомнѣнную, весьма близкую родственную связь ихъ съ той каспійскихъ гаммаровъ, которыхъ я соединилъ въ подъ-род *gammarus*. Нижеслѣдующія сопоставленія показываютъ это до наглядно.

Niphargoides G. O. Sars.	Subg. *Pontogammarus*
Дистальные концы коксальныхъ (эпимеральныхъ) пластинокъ болѣе или менѣе густо усажены щетинками.	То-же.
Лобъ не образуетъ клювика—„rostrum".	Строго говоря, клювикъ і всѣхъ видовъ *Pontog* но онъ такъ-же мало какъ у видовъ *Niphar*
Верхнія и нижнія антенны одинаковой длины, *необыкновенно короткія*, толстыя и густо усажены щетинками.	Верхнія и нижнія антенн ковой или почти одинак ны, короткія, но *длинн* *Niphargoides*, густо-ще
Ножка нижнихъ антеннъ гребневидная, т. е. нижне-передніе углы 3-хъ послѣдн. члениковъ сильно выдаются. У одного вида (N. compactus) ножка имѣетъ обычное устройство.	Ножка нижнихъ антеннъ видовъ имѣетъ греб форму.
Мандибулярный щупикъ хорошо развитъ, много-щетинистый.	То-же (G. crassus, robusto sus, maeoticus).
Остальныя ротовыя части, по г. Sars'у, не имѣютъ ничего оригинальнаго.	То-же.
Хватательныя ноги почти одинаковаго строенія у обоихъ половъ, но довольно разнообразны у разныхъ видовъ.	То-же.

Ходильныя ноги болѣе или менѣе густо усажены щетинками. Основной члениксъ 7-ой пары ногъ много шире, чѣмъ въ двухъ предыдущихъ парахъ.	То-же, но основной члениксъ *не такъ широкъ*, но всегда шире, чѣмъ въ двухъ предыдущихъ парахъ.
3-ій и 4-ый членики въ передней группѣ ходильныхъ ногъ расширены въ дистальномъ направленіи, бокаловидны (какъ у G. maeoticus).	У большинства видовъ (12) то-же.
Хвостовыя ноги ничего характернаго не представляютъ.	Имѣютъ то-же строеніе.
Хвостовые сегменты тѣла на спинной сторонѣ несутъ щетинки и шипики, или голые (N. Borodini).	То-же.
Задне-нижній уголъ эпимеральныхъ пластинокъ 2-хъ послѣднихъ брюшныхъ сегментовъ несетъ рядъ щетинокъ (N. caspius, N. corpulentus, N. compactus, N. Grimmi).	Ни у одного вида всей группы этихъ щетинокъ *не бываетъ*.
Telson обыкновенно снабженъ 3—4 шипами на концахъ вѣтвей (N. caspius, N. corpulentus, N. compactus, N. Grimmi, N. Borodini) и только у двухъ видовъ (N. quadrimanus и N. aequimanus) имѣются одинъ или два шипа, но тогда сбоку въ каждой вѣтви недалеко отъ вершины сидитъ по одной маленькой щетинкѣ.	Снабженъ на вершинѣ вѣтвей обыкновенно однимъ или двумя шипами и только у G. robustoides, G. abbreviatus, G. platycheir, G. Weidemanni и G. maeoticus—тремя шипами. Въ остальномъ разницы почти нѣтъ.

Такимъ образомъ, единственнымъ, болѣе опредѣленнымъ признакомъ, отличающимъ родъ *Niphargoides* отъ S. g. *Pontogammarus*, являются *очень короткія антенны* и вслѣдствіе того относительно большая ихъ толщина. Если прибавить еще вообще болѣе сильное и толстое тѣло и присутствіе характерныхъ рядовъ щетинокъ на послѣдней брюшной эпимеральной пластинкѣ, хотя и не у всѣхъ видовъ, то этимъ исчерпываются всѣ отличія *Niphargoides*. Остальные, болѣе многочисленные и не менѣе характерные признаки, принадлежатъ въ одинаковой степени, какъ видамъ рода *Niphargoides*, такъ и большинству видовъ подъ-рода *Pontogammarus*. Я полагаю, что формы, соединенныя г. Sars'омъ въ родъ *Niphargoides*, должно разсматривать какъ результатъ дальнѣйшаго естественнаго развитія формъ, составляющихъ подъ-родъ Pontogammarus, причемъ ближайшей, такъ сказать, исходной формой послужилъ *G. maeoticus* или близкіе къ нему виды, напр. *G. Weidemanni*, имѣющіе по своимъ морфологическимъ признакамъ ближайшее родство съ видами р. *Niphargoides*.

Въ Каспійскомъ морѣ встрѣчается семь видовъ этого рода. Въ черноморскомъ бассейнѣ найденъ пока только одинъ видъ—*N. corpulentus*.

49. *Niphargoides caspius* (Grimm) G. O. Sars.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Amphipoda.—Изв Имп. Ак. Н. 1891 г., № 4, стр. 372—376, табл. XVI, фиг. 1 - 21.

Длина тѣла ♂=12 mm. Дистальные края коксальныхъ пластинокъ очень густо усажены длинными щетинками. Коксальныя пластинки послѣднихъ двухъ брюшныхъ сегментовъ на заднемъ краѣ несутъ косой рядъ длинныхъ щетинокъ. Верхнія антенны вдвое длиннѣе головы, густо усажены щетинками; основной членикъ очень широкій и массивный. Жгутъ 7-членистый, равенъ двумъ послѣднимъ членикамъ ножки. Жгутикъ 3-членистый. Очень короткій 5-членистый жгутикъ нижнихъ антеннъ равенъ послѣднему членику ножки. Хватательныя ноги имѣютъ одинаковое строеніе, но передняя значительно меньше задней. Лапки миндалевидной формы съ косой, слегка выпуклой ладонью и 2-мя граничными шипами. Передняя группа ходильныхъ ногъ построена по типу *G. maeoticus*. Основной членикъ 3-ей и 4-ой ходильной ноги образованъ одинаково, только въ послѣдней онъ болѣе узокъ и длиненъ; основной членикъ 5-ой ноги имѣетъ округло-эллиптическую форму съ хорошо развитымъ пластинчатымъ краемъ, но безъ лопасти у дистальнаго конца. Хвостовые сегменты тѣла почти голые; первый несетъ одну щетинку, а остальные—по одному шипику. 3-я хвостовая нога короткая; ея наружная вѣтвь въ дистальной своей половинѣ съ обѣихъ сторонъ покрыта длинными перистыми щетинками, которыя на наружной сторонѣ начинаются парою шиповъ. Надставной членикъ едва замѣтенъ. Вѣтви telson'а почти всюду имѣютъ одинаковую ширину и на концѣ вооружены 3-мя шипами.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря, а г. Гриммомъ въ средней и южной частяхъ моря, на глубинѣ 35—40 мор. саж. (Sars).

50. *Niphargoides corpulentus* G. O. Sars.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Amphipoda.—Изв. И. Ак. Н. 1895, т. III, стр. 275 - 278, табл. XVII, фиг 1—19.

Величина тѣла самца=14 mm. Очень близокъ къ предыдущему виду; отличается отъ послѣдняго слѣдующими признаками:

1) болѣе сильнымъ и толстымъ тѣломъ; 2) болѣе длинными жгутами въ обѣихъ антеннахъ; 3) короткими и менѣе густыми щетинками на коксальныхъ пластинкахъ; 4) болѣе широкими, почти эллиптическими лапками; 5) болѣе развитымъ пластинчатымъ краемъ основного членика послѣдней ходильной ноги; 6) вооруженіемъ послѣднихъ хвостовыхъ сегментовъ, несущихъ по парѣ шипиковъ; 7) рудиментарная вѣтвь 3-ей хвостовой ноги несетъ на концѣ два шипа вмѣсто одного; 8) вѣтви telson'а вооружены 4-мя шипами.

Въ Черноморскомъ бассейнѣ, именно въ Днѣпровско-Бугскомъ лиманѣ, найдено мною два самца, несомнѣнно принадлежащихъ къ *N. corpulentus*. Кромѣ того, въ Днѣстровскомъ лиманѣ найденъ одинъ экземпляръ самца, весьма близкій по своимъ признакамъ къ *N. corpulentus*. Наконецъ, изъ Бѣлогородскаго гирла Дуная мнѣ попались двѣ взрослыхъ и пять молодыхъ особей, которыя, быть можетъ, принадлежатъ къ новому виду.

Ниже я привожу описаніе Днѣпровско-Бугскихъ особей.

Головной отдѣлъ (Cephalon) равенъ первому и половинѣ второго грудного сегмента. Лобный клювикъ (rostrum) короткій, но легко замѣтенъ между основными члениками ножекъ верхнихъ антеннъ. Боковыя головныя лопасти округлыя. Глаза почковидные, сравнительно узкіе. Большія и широкія эпимеральныя пластинки усажены вдоль дистальнаго и отчасти задняго края *очень длинными и тонкими* волосками, какъ у *N. caspius*. Эпимеральныя пластинки двухъ заднихъ брюшныхъ сегментовъ съ острыми задне-нижними углами и косымъ рядомъ длинныхъ щетинокъ на заднемъ краѣ. 1-ый хвостовой сегментъ несетъ на спинной сторонѣ пару длинныхъ щетинокъ, а остальные два вооружены парою шипиковъ на срединной линіи и по одному по сторонамъ отъ нея.

Верхнія антенны вдвое длиннѣе головного отдѣла, короткія и толстыя. Основной, массивный членикъ ножки длиннѣе двухъ слѣдующихъ члениковъ, взятыхъ вмѣстѣ. Его нижне-наружный край, усаженный группами щетинокъ, снабженъ двумя буграми: среднимъ, болѣе широкимъ, и дистальнымъ—меньшихъ размѣровъ. 3-ій членикъ очень короткій: въ три раза короче 2-го. Жгутъ немного длиннѣе двухъ послѣднихъ члениковъ ножки въ совокупности и составленъ изъ 9 члениковъ, быстро утончающихся къ дистальному концу жгута. Придаточный жгутикъ 4-членистый.

Нижнія антенны имѣютъ одинаковую длину съ верхними. Почти квадратный 3-ій членикъ ножки снабженъ сильнымъ, выдающимся книзу бугромъ съ пучкомъ щетинокъ; 4-ый, самый длинный членикъ, густо покрытъ длинными щетинками. Послѣдній (5-ый) членикъ значительно тоньше и короче предыдущаго, вооруженъ, кромѣ обыкновенныхъ щетинокъ, многочисленными, болѣе короткими и толстыми шиповидными щетинками. 5-ти *членистый* жгутъ немного длиннѣе послѣдняго членика ножки.

Ротовыя части. Жвалы. Средній членикъ мандибулярнаго щупика имѣетъ умѣренную толщину съ небольшой выемкой посерединѣ внутренняго края; ограничивающія эту выемку возвышенія усажены многочисленными щетинками. Послѣдній членикъ, обычной формы, несетъ въ проксимальной части наружнаго края двѣ группы щетинокъ.

Первая пара челюстей. Внутренняя или основная пластинка имѣетъ форму треугольнаго листочка съ 10-ю перистыми щетинками на внутреннемъ краѣ. Жевательная (внѣшняя) пластинка, а также челюстной щупикъ имѣютъ обычное устройство.

2-ая пара челюстей. Внутренняя пластинка нѣсколько короче и уже наружной. Внутренній край первой несетъ рядъ изъ 6-ти перистыхъ щетинокъ. Ногочелюсти ничемъ не отличаются отъ обычнаго типа для подрода Pontogammarus.

Хватательныя ноги. Задняя пара значительно сильнѣе передней. Лапка въ передней парѣ имѣетъ миндалевидную форму съ сильно скошенной ладонью и двумя граничными шипами. Нижній край лапки волнистый или слегка ступенчатый, съ 5-ю пучками щетинокъ. Лапка во второй парѣ значительно больше и шире, чѣмъ въ первой, съ ладонью слегка выпуклою и мало наклонною. Въ общемъ лапка имѣетъ удлиненно-четыреxугольную форму. Граничныхъ шиповъ 4-ре. Нижній край имѣетъ три пучка щетинокъ. По относительнымъ размѣрамъ, строенію и вооруженію хватательныя ноги напоминаютъ такія части у N. caspia.

Передняя группа ходильныхъ ногъ. Отличаются другъ отъ друга формою и вооруженіемъ 4-го и 3-го члениковъ. Въ передней парѣ 4-ый членикъ имѣетъ неправильную форму, слегка продолговатый, въ задней парѣ онъ почти шаровидный. 3-ій членикъ въ передней парѣ обладаетъ сильно выдающимся, на подобіе лопасти передне-нижнимъ угломъ, его ступенчатый передній край несетъ двѣ группы щетинокъ, а задній—покрытъ волосовидными щетинками, собранными въ пять пучковъ. 3-ій членикъ въ задней парѣ имѣетъ урновидную и бокаловидную форму (оба нижнихъ угла болѣе или менѣе разрастаются въ лопасти); передній волнистый край членика несетъ 6 пучковъ щетинокъ, задній-же край равномѣрно покрытъ волосовидными щетинками.

Задняя группа ходильныхъ ногъ. Членики изобильно усажены длинными щетинками и группами шиповъ. *3-я пара.* Широко-яйцевидный основной членикъ немного длиннѣе двухъ слѣдующихъ члениковъ въ совокупности; хорошо развитой задній пластинчатый край его усаженъ длинными и тонкими щетинками. Передній край ступенчатый съ пучками щетинокъ на каждомъ уступѣ. 3-ій и 4-ый членики почти равной длины, но первый изъ нихъ толще и значительно расширенъ въ дистальномъ направленіи. 5-ый членикъ узкій, цилиндрическій, короче 4-го членика, но равенъ 3-му. *4-ая пара.* Продолговато-яйцевидный основной членикъ, почти съ параллельными краями, отличается менѣе развитымъ пластинчатымъ краемъ, постепенно понижающимся въ дистальномъ направленіи. Щетинки на немъ имѣютъ тотъ-же характеръ, что въ предыдущей парѣ. Длина его пре-

восходитъ длину двухъ слѣдующихъ члениковъ въ совокупности. 4-ый членикъ длиннѣе 3-го. Форма члениковъ та-же, что въ 3-ей парѣ. *5-ая пара.* Основной членикъ имѣетъ широко-эллиптическую форму; его задній пластинчатый край равномѣрно округленъ и, какъ въ предыдущихъ парахъ, густо усаженъ длинными щетинками. Основной членикъ, по своимъ размѣрамъ, равенъ третьей части всей ноги. 2-ой и 3-ій членикъ относительно короче, чѣмъ въ предыдущихъ парахъ. Остальные членики сохраняютъ прежнюю величину.

Хвостовыя ноги. 1-я и 2-ая пары имѣютъ одинаковое строеніе. Стержни ихъ не имѣютъ шиповъ. Толстыя, равнодлинныя вѣтви имѣютъ по одному шипу сбоку, кромѣ 3-хъ сильныхъ, но тупыхъ шиповъ на концахъ. 3-я хвостовая нога имѣетъ короткій, съуженный въ основаніи стержень, съ многочисленными шипами у основанія вѣтвей. Наружная вѣтвь короткая и относительно слабая, съ двумя парами шиповъ на наружномъ краѣ и перистыми щетинками, густо покрывающими всю дистальную половину вѣтви. Надставной членикъ едва замѣтный. Внутренняя вѣтвь равна $^1/_3$ наружной, на ея косо-срѣзанной вершинѣ сидитъ одинъ сильный шипъ; внутренній край ея вооруженъ также однимъ шипомъ въ сопровожденіи щетинки.

Telson. Вѣтви telson'a на концахъ вооружены 4-мя шипами.

Мѣстонахожденіе. Найденъ въ числѣ двухъ особей г. Варпаховскимъ въ сѣверной части *Каспійскаго моря:* къ югу отъ Чистой Банки, и къ сѣверу отъ этой послѣдней, противъ устьевъ Волги. Въ *предѣлахъ Чернаго моря* найденъ: въ Бугскомъ лиманѣ подлѣ с. Тарутина; въ Днѣпровскомъ лиманѣ, немного выше Прогнойска; въ Днѣстровскомъ лиманѣ у г. Аккермана [1]).

51. *Niphargoides compactus* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 278—281, табл. XVII, фиг. 14—19.

Niphargoides compactus рѣзко отличается отъ двухъ предыдущихъ видовъ слѣдующими характерными особенностями. 1) Начиная съ 6-го сегмента, включая сюда и головной отдѣлъ до хвостового отдѣла, каждый сегментъ имѣетъ на спинной сторонѣ поперечную борозду, раздѣляющую сегментъ какъ-бы на двѣ половины. 2) Хвостовой отдѣлъ рѣзкимъ вдавленіемъ отдѣляется отъ грудного. 3) Эпимеральныя пластинки значительно больше и шире, чѣмъ у *N. corpulentus*, но щетинки ихъ покрывающія имѣютъ

---

[1]) О нахожденіи представителей *Niphargoides* (sp n?) въ Дунайскихъ гирлахъ было указано выше (см. стр. 427).

тотъ-же характеръ. 4) Верхнія антенны, равныя по длинѣ нижнимъ. характеризуются длиннымъ и относительно тонкимъ 2-мъ члеником; равномѣрно толстый основной членикъ равенъ или даже нѣсколько длиннѣе слѣдующихъ двухъ, взятыхъ вмѣстѣ; жгутъ тонкій 9-членистый. Придаточный жгутикъ 4-хъ-членистый. 5) Ножка нижнихъ антеннъ не носитъ гребневиднаго характера, какъ это свойственно всѣмъ остальнымъ видамъ рода *Niphargoides;* ея 4-ый членикъ длинный и цилиндрическій, съ тремя щетинистыми буграми на спинной сторонѣ; его брюшная сторона усажена многочисленными пучками щетинокъ (до 13-ти); послѣдній членикъ короче, но значительно тоньше предыдущаго, съ такими же пучками щетинокъ на брюшной сторонѣ. Жгутъ 6-членистый, равенъ только $^2/_3$ послѣдняго членика ножки. 6) Хватательныя ноги имѣютъ лапки одинаковой миндалевидной формы, но въ задней парѣ онѣ значительно больше; ладонь въ обѣихъ лапкахъ занимаетъ почти двѣ трети нижняго края членика, выпукло-вогнутая: граничныхъ шиповъ по три. 7) Наружная вѣтвь имѣетъ пластинчатую форму и развита сильнѣе, чѣмъ у предыдущаго вида; наружная сторона ея вооружена 2-мя парами шиповъ и почти вся усажена съ обѣихъ сторонъ перистыми щетинками Надставной членикъ ничтожной величины. Внутренняя вѣтвь, кромѣ шипика на вершинѣ, усажена съ внутренней стороны перистыми щетинками. Telson имѣетъ строеніе и вооруженіе тождественное съ telson'омъ предыдущаго вида. Длина тѣла самца=17 mm.

Примѣчаніе. *Niphargoides compactus* на столько разнится отъ всѣхъ видовъ, принадлежащихъ къ этому роду, что г. Sars высказываетъ подозрѣніе о принадлежности этого вида къ другому какому-нибудь роду, тѣмъ болѣе, что ему не удалось изслѣдовать ротовыхъ частей [1].

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ одинъ экземпляръ (по которому составлено описаніе г. Sars'омъ) въ сѣверной части Каспійскаго моря.

---

[1] На мой взглядъ различіе между *N. compactus* и другими видами этого рода вовсе не такъ значительно, какъ полагаетъ Sars. Что касается поперечныхъ бороздъ, раздѣляющихъ нѣкоторые сегменты тѣла какъ-бы пополамъ, то онѣ, весьма возможно, являются искусственнымъ продуктомъ консервировки, тѣмъ болѣе, что ничего подобнаго мы не встрѣчаемъ у другихъ Amphipod'ъ.

52. *Niphargoides quadrimanus* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 281—285, табл. XV, фиг. 1—13.

Болѣе длинные жгуты въ обѣихъ парахъ антеннъ, широкая почти квадратная лапка во второй парѣ хватательныхъ ногъ, болѣе узкій 4-ый членикъ въ обѣихъ парахъ передней группы ходильныхъ ногъ, отсутствіе характерныхъ щетинокъ на заднемъ краѣ эпимеральной пластинки послѣдняго брюшного сегмента, отсутствіе шиповъ и щетинокъ на хвостовыхъ сегментахъ, стержневая форма наружной вѣтви 3-ей хвостовой ноги съ хорошо развитымъ надставнымъ членикомъ и, наконецъ, яйцевидная форма вѣтвей telson'а, далеко расходящихся въ стороны и вооруженныхъ на концахъ своихъ лишь однимъ шипомъ—вотъ признаки, которые отличаютъ этотъ видъ отъ предыдущихъ. Величина тѣла самки равна 10 mm.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Гриммомъ въ средней и южной частяхъ Каспійскаго моря на глубинѣ 7—20 мор. саж. (Sars).

53. *Niphargoides aequimanus* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 285—287. табл. XVIII, фиг. 14—23.

Одинъ изъ самыхъ мелкихъ видовъ этого рода: длина тѣла самца равна 5 mm. Весьма близокъ къ *N. quadrimanus*. Эпимеральныя пластинки усажены сравнительно малочисленными щетинками. Лапки хватательныхъ ногъ одной формы и почти одинаковой величины. Основной членикъ послѣдней ходильной ноги имѣетъ почти круглую форму, вслѣдствіе сильнаго развитія задняго пластинчатаго края. Хвостовые сегменты не имѣютъ шиповъ на спинной сторонѣ. Эпимеральная пластинка послѣдняго брюшного сегмента не имѣетъ ряда щетинокъ. Наружная вѣтвь 3-ей хвостовой ноги имѣетъ видъ стержня, лишеннаго щетинокъ, но съ 2-мя парами шиповъ на наружной сторонѣ и хорошо развитымъ надставнымъ членикомъ. Вѣтви telson'а, параллельныя другъ другу, несутъ на концахъ по два шипика неравной величины.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ числѣ 3-хъ особей въ сѣв. части Каспійскаго моря (у о—ва Кулалы). Въ средней части моря найденъ только одинъ экземпляръ г. Гриммомъ на глубинѣ 10 мор. саж. (Sars).

54. *Niphargoides Grimmi* G. O. Sars.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Amphipoda. Supplement. Изв. Имп. Ак Н. 1896 г., т. IV, стр. 471—474, табл. XI, фиг. 1—12.

Длина тѣла равна 8 mm. Общимъ видомъ напоминаетъ N *caspius*. Коксальныя пластинки, а равно и задній край основног членика задней группы ходильныхъ ногъ усажены *короткими* ще тинками. Жгуты въ обѣихъ антеннахъ короткіе. Жгутъ верхних антеннъ 5-членистый нижнихъ—3-членистый. Придаточный жгу тикъ 2-членистый; основной его членикъ въ четыре или пять раз длиннѣе послѣдняго. Лапки хватательныхъ ногъ имѣютъ удли ненно прямоугольную форму, при чемъ задняя гораздо сильнѣ развита, чѣмъ передняя; изъ двухъ граничныхъ шиповъ п редній очень сильный. Основной членикъ 3-ей ходильной ног имѣетъ грушевидную форму; въ 4-ой парѣ онъ очень длинный и узкій, при чемъ пластинчатый задній край его развитъ только въ проксимальной своей части; въ 5-ой парѣ пластинчатый край основ ного членика развитъ очень сильно и сообщаетъ членику почти круглую форму. Задній край эпимеральной пластинки послѣдняг брюшного сегмента несетъ нѣсколько короткихъ щетинокъ. Один и два шипика сидятъ только на 2-хъ послѣднихъ хвостовыхъ сег ментахъ. 3-я пара хвостовыхъ ногъ развита слабо; наружная вѣтв усажена съ обѣихъ сторонъ только щетинками и снабжена явственн замѣтнымъ надставнымъ членикомъ; внутренняя вѣтвь несетъ н вершинѣ одинъ шипикъ и одну щетинку. Удлиненно-яйцевидны вѣтви telson'а вооружены на вершинѣ 4-мя длинными и острым шипами.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Гриммомъ въ южной и от части средней части Каспійскаго моря на глубинѣ 25—90 мор саж. (Sars).

55. *Niphargoides Borodini* G. O. Sars.

G. O. Sars. On some additional Crustacea from the Caspian Sea.—Ежег Зоол. Муз. Имп. Ак. Н. 1897 г., стр. 289—293, табл. XV, фиг. 4—9.

Этотъ послѣдній видъ отъ всѣхъ предыдущихъ отличается нѣ которыми довольно характерными особенностями. 1) Придаточны жгутикъ состоитъ изъ 6-ти члениковъ и равенъ $^2/_3$ длины глав наго жгута. 2) 9-ти членистый жгутъ нижнихъ антеннъ равенъ п

длинѣ послѣднему членику ножки. 3) Лапки хватательныхъ ногъ расширены въ дистальномъ направленіи и имѣютъ трапецоидальную форму, въ особенности во второй парѣ. 4) Основной членикъ 3-ей ходильной ноги имѣетъ широко-эллиптическую форму, а въ 5-ой—круглую. 5) Задніе края эпимеральныхъ пластинокъ послѣднихъ двухъ брюшныхъ сегментовъ *голые*. 6) Хвостовые сегменты тѣла *голые*. Наружная вѣтвь 3-ей хвостовой ноги развита гораздо сильнѣе, чѣмъ у предыдущихъ видовъ; ея наружная вѣтвь имѣетъ скорѣе видъ стержня, чѣмъ листочка, съ двумя уступами на наружной сторонѣ и 2-мя парами шиповъ; сильно развитый надставной членикъ имѣетъ видъ ланцетной пластинки, покрытой съ боковъ и на вершинѣ длинными щетинками. Telson имѣетъ обычный видъ съ 4-мя шипами на концахъ вѣтвей.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Бородинымъ въ сѣверной части Каспійскаго моря (Sars).

Родъ XI. **Pandorites** G. O. Sars.—Sin.: *Pandora* Grimm.

Общимъ видомъ тѣла, строеніемъ ротовыхъ частей этотъ родъ, съ одной стороны, почти не отличается отъ р. *Gammarus* s. str.; съ другой же стороны по формѣ передней группы ходильныхъ ногъ онъ сближается съ подродомъ *Pontogammarus*. Къ характернымъ признакамъ рода должно отнести строеніе telson'а: онъ состоитъ не изъ двухъ совершенно отдѣльныхъ вѣтвей, какъ это свойственно р. *Gammarus*, а представляетъ собою *цѣльную пластинку*, хотя и глубоко, почти до самаго основанія раздѣленную на двѣ части.

56. *Pandorites podoceroides* (Grimm.) G. O. Sars [1]).

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Amphipoda.—Изв Имп. Ак. Н. 1895 г., т. III, стр. 287—291, табл. XIX, фиг. 1—24.

Длина тѣла самки равна 11 mm., самца—13 mm. Головныя боковыя лопасти сильно выдаются и закруглены на концѣ; постъантенальный отростокъ съ острой какъ шипъ вершиною. Глаза округло-эллиптическіе, выполняютъ собою боковыя головныя лопа-

---

[1]) Упоминаемая Гриммомъ Pandora coeca, по мнѣнію Sars'а, принадлежитъ къ другому роду.

сти. Коксальныя пластинки, изъ которыхъ первая—самая узкая, усажены изрѣдка короткими щетинками. Верхнія и нижнія антенны одинаковой длины и въ своемъ строеніи ничего характернаго не имѣютъ. Задняя хватательная нога значительно больше первой. Лапки одинаковой формы у обоихъ половъ: передняя—яйцевидная, задняя—обратно-яйцевидная; ладонь выпуклая и въ задней лапкѣ занимаетъ большую половину нижняго края членика. 3-ій членикъ въ передней группѣ ходильныхъ ногъ имѣетъ бокаловидную форму, а 4-ый—косо-яйцевидную, т. е. какъ у представителей подрода *Pontogammarus*. Задняя группа ходильныхъ ногъ почти не уклоняется въ своемъ строеніи отъ тѣхъ-же ногъ въ род. *Niphargoides* и *Pontogammarus*. Задній и нижній края эпимеральныхъ пластинокъ двухъ послѣднихъ брюшныхъ сегментовъ встрѣчаются другъ съ другомъ подъ прямымъ угломъ, голые. Хвостовые сегменты тѣла вооружены на спинной сторонѣ небольшимъ числомъ щетинокъ (самка) или шипиковъ (самецъ). Послѣдняя хвостовая нога развита очень слабо: ея задній конецъ не простирается далѣе задняго конца первой хвостовой ноги; наружная вѣтвь имѣетъ видъ короткаго стерженька, съ однимъ шипомъ на наружной сторонѣ. Внутренняя вѣточка обычной формы, съ длинной щетинкой на вершинѣ. Telson имѣетъ видъ удлиненно полукруглой пластинки (длина ея нѣсколько больше основанія), раздѣленной почти до основанія на двѣ части или половины, каждая изъ которыхъ на концѣ имѣетъ по шипу, а сбоку по короткой щетинкѣ.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря, а г. Гриммомъ въ средней и южной частяхъ; на глубинѣ отъ 7 до 48 мор. саж. (Sars).

Родъ XII. **Cardiophilus** G. O. Sars.

Единственный представитель этого рода ведетъ полу-паразитическій образъ жизни между складками мантіи *Cardium*. Такому образу жизни соотвѣтствуетъ нѣсколько упрощенное строеніе ротовыхъ частей.

57. *Cardiophilus Baeri* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 474—477, табл. XI, фиг. 13—27.

Длина тѣла самки равна 5.5 mm. Боковыя лопасти головы округлыя. Глаза почти круглые. Коксальныя пластинки лишены

щетинокъ. Эпимеральная пластинка последняго брюшного сегмента имѣетъ тупой задне-нижній уголъ. Хвостовые сегменты тѣла голые. Верхнія антенны значительно длиннѣе нижнихъ. Жгутъ длиннѣе ножки; придаточный жгутикъ одночленистый. Нижнія антенны очень слабыя, жгутъ 4-членистый, немного длиннѣе послѣдняго членика ножки. Хватательныя ноги очень слабо развитыя и рѣзко разнятся другъ отъ друга строеніемъ лапки. Лапка передней пары имѣетъ удлиненно-прямоугольную форму, съ короткой, выпуклой и почти поперечной ладонью. Лапка во второй парѣ вдвое длиннѣе предыдущей, узкая, линейной формы; carpus такой-же длины, какъ лапка. Когти ходильныхъ ногъ острые, пригнутые къ послѣднему членику, цѣпкіе. Основные членики въ задней группѣ ходильныхъ ногъ имѣютъ яйцевидную форму, пластинчатый край ихъ развитъ слабо, слегка волнистый, голый. 3-я хвостовая нога развита очень слабо: главная вѣтвь немногимъ болѣе чѣмъ вдвое длиннѣе внутренней, рудиментарной вѣтви. Telson короткій и широкій: его длина почти вдвое меньше его ширины у основанія; щель, раздѣляющая обѣ половины telson'а, почти доходитъ до его основанія; вершины вѣтвей близъ раздѣляющей ихъ щели несутъ по одной маленькой щетинкѣ; наружный край вѣтвей ближе къ вершинѣ несетъ по парѣ такихъ-же щетинокъ.

Полупаразитическій образъ жизни, какъ было замѣчено выше, выразился, главнымъ образомъ, въ болѣе упрощенномъ строеніи ротовыхъ частей. Въ общемъ ротовыя части построены по типу рода Gammarus, Niphargoides. Жвалы развиты довольно слабо; грызущая часть ихъ состоитъ изъ двухъ тонкихъ зазубренныхъ на концѣ отростковъ, позади которыхъ сидитъ три щетинки. Мандибулярный щупикъ развитъ хорошо. 2-ая пара челюстей характеризуется очень слабымъ челюстнымъ щупикомъ, состоящимъ изъ двухъ тонкихъ члениковъ, почти одинаковой длины; послѣдній членикъ щупика несетъ двѣ длинныхъ щетинки. 3-я пара челюстей сохраняетъ свой типическій характеръ. Ногочелюсти упрощены въ томъ смыслѣ, что 4-ый членикъ (послѣдній) ногочелюстнаго щупика имѣетъ видъ незначительнаго бугорка, лишеннаго и слѣда когтя.

Мѣстонахожденіе. Найдены три экземпляра этого вида: въ сѣверной части г. Варпаховскимъ, въ средней части г. Гриммомъ и въ 1877 году К. Ф. Бэромъ (Sars).

Родъ XIII. **Iphiginella** Grimm.

Характерными признаками рода являются, съ одной стороны, рѣзкое различіе въ формѣ лапокъ хватательныхъ ногъ, съ другой,— весьма слабое развитіе когтей на всѣхъ ходильныхъ ногахъ. Единственный представитель этого рода *Iph. acanthopoda* **ведетъ повидимому полу-паразическій образъ жизни** [1].

58. *Imphiginella acanthopoda* (Grimm.) **G. O. Sars.**

G. O. Sars. Loc cit., стр. 478—481, табл. XII, фиг. 1—17.

Длина тѣла самки равна 9 mm. Боковыя головныя лопасти на концѣ пріострены. Глаза слегка почковидные. Коксальныя пластинки голыя. Эпимеральная пластинка послѣдняго брюшного сегмента имѣетъ острый задне-нижній уголъ. Спинная сторона первыхъ двухъ хвостовыхъ сегментовъ килеватая, съ 2-мя щетинками по срединной линіи и съ однимъ шипомъ по ея сторонамъ. Антенны имѣютъ обычное для гаммаровъ строеніе; верхнія значительно длиннѣе нижнихъ; придаточный жгутикъ 4-членистый. Передняя хватательная нога значительно сильнѣе развита, чѣмъ задняя; ея лапка имѣетъ широко-обратно-яйцевидную форму, съ слегка вогнутою ладонью. Лапка задней пары такой же длины, но узкая, линейная; такой же формы и длины carpus. Ходильныя ноги, какъ у предыдущаго вида, вооружены только шипами; когти чрезвычайно слабо развиты: конецъ когтя едва превосходитъ поперечникъ членика. Хвостовыя ноги ничего характернаго въ своемъ строеніи не имѣютъ. Telson состоитъ изъ двухъ самостоятельныхъ вѣтвей, съ 3-мя шипами на ихъ концахъ.

Родъ XIV. **Gmelina** Grimm.

Четыре вида, относящіеся къ этому роду, очень рѣзко отличаются другъ отъ друга, такъ что общихъ признаковъ характеризующихъ родъ находится немного.

Къ такимъ общимъ признакамъ можно отнести: 1) присутствіе болѣе или менѣе развитаго лобнаго клювика (rostrum); 2) одинаковая длина обѣихъ паръ антеннъ и одночленистый придаточный

[1] **Формы, названныя г. Гриммомъ** *Iph. abyssorum*, **были настолько молоды, что г. Sars затруднился опредѣлить ихъ родовой характеръ.**

жгутикъ; 3) одинаковое строеніе и величина лапокъ въ обѣихъ парахъ хватательныхъ ногъ у самокъ и у самцовъ; 4) цѣльный, но глубоко разсѣченный telson; 5) болѣе грубые, инкрустированные известью покровы тѣла. Въ Каспійскомъ морѣ встрѣчаются четыре вида этого рода, изъ которыхъ два вида, *Gmelina costata* и *Gmelina Kusnezowi*, найдены въ предѣлахъ Черноморско-Азовскаго бассейна.

59. *Gmelina costata* Grimm.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Amphipoda.—Изв. Имп. Ак. Н. 1894 г., № 4, стр. 192–197, табл. III, фиг. 1—22.

Длина тѣла самки равна 12 mm., самца—16 mm. Глаза почковидные, выпуклые. Боковыя головныя лопасти ровно срѣзаны и ихъ передній край находится на одномъ уровнѣ съ лобнымъ клювикомъ и постъ-антеннальнымъ отросткомъ. Начиная съ 1-го грудного сегмента и кончая послѣднимъ брюшнымъ, каждый сегментъ образуетъ по срединной линіи гребень, постепенно увеличивающійся отъ передняго конца тѣла къ заднему. Первые два хвостовыхъ сегмента вмѣсто гребня образуютъ у задняго конца срединной линіи сегмента по трехугольному выросту. Коксальныя пластинки у самки сильнѣе развиты, чѣмъ у самца; первая изъ нихъ имѣетъ вогнутый передній край и нѣсколько расширяется къ дистальному концу. Эпимеральная пластинка перваго брюшного сегмента короткая и закругленная; вторая больше первой и съ вытянутымъ въ остріе задне-нижнимъ угломъ; третья такой же величины, но ея задне-нижній уголъ переходитъ въ остріе болѣе обособленное, вслѣдствіе небольшой выемки задняго края. Лапки хватательныхъ ногъ у самца и самки имѣютъ удлиненно-прямоугольную форму, съ вогнутой и мало скошенной ладонью. У самца лапки значительно больше и съ ладонью глубже вогнутою. Основные членики задней группы ходильныхъ ногъ имѣютъ яйцевидную форму. Спинная сторона хвостовыхъ сегментовъ голая. Вѣтви хвостовыхъ ногъ двухъ переднихъ паръ имѣютъ узко-ланцетную форму съ однимъ лишь шипомъ на вершинѣ; внутренняя вѣтвь голая, наружная же несетъ двѣ щетинки. Наружная вѣтвь 3-ей хвостовой ноги развита чрезвычайно сильно; она имѣетъ видъ широкой, почти всюду одинаково широкой пластинки, разъ въ 10-ть и болѣе превосходящей внутреннюю рудиментарную вѣтвь и покрытой съ обѣ-

ихъ сторонъ шипами и щетинками. Надставной членикъ имѣетъ видъ едва замѣтнаго бугорка. Telson раздѣленъ до $^3/_4$ своей длины на двѣ продолговато-яйцевидныхъ вѣтви, съ однимъ шипомъ и нѣсколькими щетинками на ихъ концахъ.

Мѣстонахожденіе. Найдены г. Варпаховскимъ въ четырехъ пунктахъ сѣверной части Каспійскаго моря, именно: у о—ва Подгорнаго, у о—въ Кулалы и Морскаго и къ сѣверу отъ Чистой Банки. Въ южной части моря найдены г. Гриммомъ въ трехъ мѣстахъ: въ Бакинскомъ заливѣ, у западныхъ береговъ о—ва Сара и у Красноводска на глубинѣ 20 мор. саж. (Sars). Въ *Черномъ морѣ:* Дунайскія гирла: въ куту между Очаковскимъ гирломъ, Перебанной и Отножнымъ гирлами: (78 экземпл. ♂+♀). (Остроумовъ, Совинскій).

60. *Gmelina Kusnezowi* (Sow—ky) G. O. Sars.

В. Совинскій. Ракообразныя Азовскаго моря.—Зап. Кіев. О. Ест. 1894 г., т. XIII, стр. 383—386, табл. XV, рис. 1—14.—Отчетъ о командировкѣ для научныхъ занятій въ Зоологическомъ Музеѣ Академіи Наукъ.—Кіев. Ун. Изв. 1894 г., № 7, IV, стр. 12—14.—Научные результаты экспедиціи „Атманая". Crustacea Malacostraca Азовскаго моря.—Изв. Имп. Ак. Н 1898 г., т. VIII, стр. 372.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 197—201, табл. IV, фиг. 1—17.

А. А. Остроумовъ. О гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ южно-русскихъ рѣкъ въ 1896 году.—Изв. Имп. Ак. Н. 1896 г. ф. VI, стр. 359.

Sin.: *Gammarus Kusnezowi* Sow—ky.

Длина тѣла самки равна 14 mm., самца—18 mm. Боковыя лопасти голыя, округлыя, вмѣщаютъ въ себѣ почти цѣликомъ почковидные, сильно выпуклые глаза. Сильно развитые постъ-антенальные отростки имѣютъ сверху видъ трехугольныхъ лопастей, расположенныхъ по бокамъ головного отдѣла. Лобный клювикъ развитъ слабѣе, чѣмъ у предыдущаго вида. Коксальныя пластинки одинакосильны у обоихъ половъ. Задне-нижніе углы эпимеральныхъ пластинокъ двухъ заднихъ брюшныхъ сегментовъ не вытянуты въ остріе. Всѣ сегменты тѣла, за исключеніемъ головного и хвостового отдѣловъ, вооружены по бокамъ срединной спинной линіи двумя рядами бугровъ (по парѣ на каждомъ сегментѣ, у его задней границы), которые на переднихъ пяти сегментахъ имѣютъ видъ бугровидныхъ возвышеній, а на остальныхъ пяти (2 задн.

грудныхъ и 3-хъ брюшныхъ) принимаютъ форму сосковидныхъ отростковъ. Кромѣ того передніе шесть сегментовъ на границѣ съ коксальными пластинками, съ каждой стороны имѣютъ по тупому бугру, напоминающему своей формою спинные сосковидные отростки. Хвостовые сегменты совершенно лишены подобныхъ украшеній. Тѣло тонкое, сильно сжатое съ боковъ. Лапки хватательныхъ ногъ у обоихъ половъ имѣютъ тотъ-же характеръ, что у *Gm. costata*. Основные членики задней группы ходильныхъ ногъ длиннѣе и уже, чѣмъ у предыдущаго вида. Вѣтви первыхъ двухъ паръ хвостовыхъ ногъ голыя, съ 3-мя шипами на концѣ. 3-я хвостовая нога развита слабѣе, чѣмъ у *Gm. costata*: ея ланцетовидная, наружная вѣтвь не простирается далѣе конца передней хвостовой пары и усажена съ обѣихъ сторонъ шипами съ небольшою примѣсью короткихъ щетинокъ. Надставной членикъ явственно развитъ, конической формы, съ усѣченной вершиной. Послѣдніе два хвостовые сегмента вооружены на спинной сторонѣ тремя шипами, сидящими по бокамъ срединной линіи. Telson, имѣющій видъ полукруглой пластинки, раздѣленъ почти до основанія на двѣ яйцевидной формы вѣтви со многими шипами на вершинѣ и съ однимъ шипомъ на каждой сторонѣ.

Мѣстонахожденіе. Найдены только въ сѣверной части Каспійскаго моря г. Варпаховскимъ (Sars). *Азовское море.* Найденъ въ слѣдующихъ пунктахъ: Таганрогскій Рейдъ и Ейскъ (гг. Кузнецовъ и Тарнани); подлѣ о—ва Черепахи, передъ устьемъ Дона, Сазальницкая коса, Песочная тоня у хутора Рогожкина (Остроумовъ и Совинскій).

61. *Gmelina laeviuscula* G. O. Sars.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Amphipoda. Supplement.—Изв. И. Ак. Н., т. IV, 1896 г., стр 430—432, табл. II, фиг. 8—12.

Длина тѣла самца=7 mm. Этотъ видъ вмѣстѣ съ слѣдующимъ принадлежитъ къ числу мелкихъ формъ рода *Gmelina*. Глаза эллиптической формы. Клювикъ явственный. Боковыя головныя лопасти округленныя. Наиболѣе характернымъ признакомъ этого вида какъ и слѣдующаго, отличающимъ его отъ двухъ предыдущихъ, является полное отсутствіе, какъ спинныхъ, такъ и боко-

выхъ бугровъ. Спинная сторона хвостовыхъ сегментовъ несетъ только щетинки. Задне-нижніе углы эпимеральныхъ пластинокъ двухъ послѣднихъ брюшныхъ сегментовъ не вытянуты въ остріе (почти прямые). Наружная вѣтвь 3-ей хвостовой ноги короче и значительно шире, чѣмъ у *Gm. Kusnezowi*, съ обѣихъ сторонъ вооружена группами тонкихъ шиповъ и щетинокъ. Отличіе этой пары ногъ состоитъ въ болѣе сильномъ развитіи внутренней вѣтви, которая равна почти половинѣ наружной. Telson очень сильно развитъ; его половины по бокамъ несутъ 4 шиповидныхъ щетинки, а на концамъ по 7-ми тонкихъ шиповъ.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря (Sars.).

62. *Gmelina pusilla* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 432—434, табл. II, фиг. 18—21.

Длина тѣла самки равна 5 mm. Отъ *Gmelina laeviuscula* этотъ видъ отличается, кромѣ своей незначительной величины, слѣдующими признаками: 1) Острою вершиною боковой головной лопасти; 2) болѣе широкимъ основнымъ члеником послѣдней пары ногъ; 3) голыми спинными сегментами; 4) 3-ей хвостовой ногой, устроенной какъ у *Gm. Kusnezowi* и 5) слабымъ telson'омъ, вѣтви котораго на вершинѣ и по бокамъ несутъ по двѣ щетинки.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря (Sars).

Родъ XV. **Gmelinopsis** G. O. Sars.

Родъ *Gmelinopsis* по своимъ морфологическимъ признакамъ занимаетъ среднее положеніе между родами *Gmelina* и *Amathillina*. На границѣ съ коксальными пластинками всѣ грудные сегменты снабжены сосковидными буграми (какъ у *Gmelina Kusnezowi* и 1) два послѣднихъ грудныхъ сегмента и всѣ брюшные снабжены на спинной сторонѣ гребнемъ такой формы, какъ у видовъ рода *Amathillina*. Боковыя головныя лопасти развиты слабо, постъ-антенальные отростки, напротивъ, развиты очень сильно (*Gm. Kusnezowi*). Лобный клювикъ явственный. Верхнія антенны длиннѣе нижнихъ (р. *Amathillina*). Придаточный жгутикъ дву-членистый. Основной члениукъ послѣдней пары ногъ имѣетъ очень сильно развитый пла-

стинчатый край, вслѣдствіе чего продольный и поперечный діаметры членика почти одинаковы (р. *Amathillina*). 3-я хвостовая пара ногъ развита очень слабо. Telson цѣльный, болѣе или менѣе глубоко расщепленный.—Въ Каспійскомъ морѣ встрѣчается два вида, изъ коихъ одинъ найденъ также въ предѣлахъ Черноморскаго бассейна.

63. *Gmelinopsis tuberculata* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 434 - 437, табл. III, фиг. 1 - 19.

Остроумовъ, А. А. О гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ южно-русскихъ рѣкъ въ 1896 году. Loc. cit., стр. 359.

Постъ-антеннальный отростокъ имѣетъ форму сосковиднаго бугра. Задніе концы гребней закруглены. Спинная сторона хвостовыхъ сегментовъ голая. Telson глубоко разсѣченъ на двѣ узкотреугольныя, расходящіяся другъ отъ друга вѣтви. Остальные признаки, какъ у рода.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря. Для южной части моря (на глуб. 28 мор. саж.) приводится г. Гриммомъ (Sars). Въ Черномъ морѣ встрѣчается: Днѣпровско-Бугскій лиманъ, у Аджигіальскаго маяка (на глубинѣ 9-ти футовъ); въ Днѣпровскомъ лиманѣ у Аккермана. (Остроумовъ, Совинскій).

64. *Gmelinopsis aurita* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 437 - 439, табл. III, фиг. 20—28.

Отъ предыдущаго вида прежде всего отличается сильно развитымъ постъ-антенальнымъ отросткомъ, который въ видѣ толстаго и тупого на концѣ шипа далеко выдается впередъ. Затѣмъ къ числу особенностей этого вида принадлежатъ слѣдующіе признаки: 1) задніе концы спинныхъ гребней болѣе или менѣе острые, кромѣ послѣдняго (на 3-мъ брюшн. сегментѣ), который округленъ; 2) спинная сторона хвостовыхъ сегментовъ несетъ щетинки; 3) 3-я хвостовая пара ногъ развита еще слабѣе; 4) telson очень характеренъ для этого вида: онъ имѣетъ видъ трехугольной пластинки, щель не доходитъ и до половины ея, раздѣляя telson на два прижатыхъ другъ къ другу зубца, вершины которыхъ несутъ по одному шипу.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Гриммомъ въ южной части Каспійскаго моря на глубинѣ 108 мор. саж. (Sars).

Родъ XVI. **Amathillina** Grimm.

Установленный Гриммомъ родъ, хотя нѣсколько подъ инымъ названіемъ (Amathillinella), представляетъ въ своихъ признакахъ сходственныя черты, какъ съ родомъ *Amathilla*, такъ и съ родами *Gammarus* и *Gmelina*. Съ первымъ родомъ *Amathillina* раздѣляетъ одинаковое вооруженіе сегментовъ тѣла: у того и другого рода вдоль спинной стороны брюшныхъ сегментовъ и всѣхъ или только заднихъ грудныхъ имѣютъ тупые или заостренные кзади гребни. Что же касается сходства съ родами *Gammarus* и *Gmelina*, то оно обнаруживается, главнымъ образомъ, въ строеніи какъ ротовыхъ частей, такъ и другихъ членистыхъ придатковъ (ножекъ). Къ числу же характерныхъ особенностей рода *Amathillina* нужно отнести очень *слабое развитіе 3-ей пары хвостовыхъ ногъ* и telson, имѣющій видъ полукруглой и цѣльной пластинки, но глубоко разсѣченной на двѣ вѣтви. Кромѣ того, у самокъ лапки хватательныхъ ногъ имѣютъ неодинаковую форму: въ первой парѣ широкая, съ косою ладонью, во второй узкая, линейная, съ прямою ладонью; у самцовъ лапки въ обѣихъ парахъ одинаковой формы и напоминаютъ собою лапки видовъ рода *Gmelina*. Въ Каспійскомъ морѣ найдено пять видовъ этого рода, изъ коихъ одинъ встрѣчается въ предѣлахъ черноморскаго бассейна.

65. *Amathillina cristata* Grimm.

G. O. Sars, Crustacea caspia. Amphipoda.—Изв. И. Ак. Н. 1894 г., стр. 202—207, табл. V; фиг. 1—19; табл. VI, фиг. 1—8.

Гребнемъ снабжены всѣ грудные сегменты; на переднихъ пяти сегментахъ онъ низкій, а на остальныхъ—высокій, заостренный кзади, кромѣ послѣдняго брюшного сегмента, гдѣ гребень имѣетъ усѣченную форму. Первый хвостовой сегментъ на спинной сторонѣ снабженъ 2 щетинками, а послѣдніе два—4-мя шипиками, расположенными попарно съ каждой стороны срединной линіи. Наружная вѣтвь 3-ей пары хвостовыхъ ногъ стержневидная и короткая, съ хорошо развитымъ надставнымъ членикомъ на концѣ и парою шиповъ съ внутренней стороны. Telson имѣетъ видъ полукруглой пластинки; вѣтви несутъ по два шипа: одинъ на вершинѣ, другой на наружной сторонѣ. Длина тѣла ♀=13 mm., ♂=15 mm.

Мѣстонахожденіе. Въ большомъ количествѣ найдены г. Варпаховскимъ во многихъ мѣстностяхъ сѣверной части Каспійскаго моря. Въ южной и средней части моря, между прочимъ въ Бакинскомъ заливѣ и у полуострова Манчышлака, были найдены г. Гриммомъ, на глубинѣ, варіирующей отъ 2 до 35 мор. саж. (Sars). Въ предѣлахъ *черноморскаго бассейна* этотъ видъ найденъ въ рукавѣ Днѣпра „Рвачъ" (на глубинѣ 7 футъ) и въ Анкудиновокъ гирлѣ Дуная".

66. *Amathillina affinis* G. O. Sars.

G. O. Sars, Loc. cit., стр. 207—210, табл. VI, фиг. 9—19.

Отличается отъ предыдущаго вида меньшею величиною тѣла (♀=6 mm., ♂=8 mm). Заостренные кзади гребни начинаются съ 6-го грудного сегмента; гребень на послѣднемъ брюшномъ сегментѣ менѣе высокъ, но съ острымъ заднимъ концомъ. Наружная вѣтвь 3-ей хвостовой пары ногъ длиннѣе, чѣмъ у *A. cristata*. Telson имѣетъ ту-же форму, но нѣсколько уже и его вѣтви, кромѣ трехъ щетинокъ на вершинѣ каждой, шиповъ не имѣютъ.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ во многихъ пунктахъ сѣверной части Каспійскаго моря. Гриммъ приводитъ этотъ видъ для Бакинскаго залива (Sars).

67. *Amathillina spinosa* Grimm.

G. O. Sars. Loc. cit. Amphipoda Supplement.—Изв. И. Ак. Н. 1869, т. VI, стр. 442—444, табл. IV, фиг. 7—16.

Этотъ видъ принадлежитъ къ самымъ крупнымъ представителямъ рода (длина взрослаго самца равна 25 mm.). *Am. spinosa* отличается отъ прочихъ видовъ этого рода присутствіемъ хорошо развитыхъ гребней на всѣхъ сегментахъ какъ грудного, такъ и брюшного отдѣловъ тѣла; даже первый хвостовой сегментъ имѣетъ какъ-бы зачатокъ гребня въ видѣ округлаго выроста въ задней половинѣ членика. 3-я пара хвостовыхъ ногъ имѣетъ такое-же строеніе, какъ у *Am. cristata*. Вѣтви telson'а, какъ у *Am. affinis*, лишены шиповъ, вмѣсто которыхъ имѣютъ по двѣ щетинки на концѣ и по одной щетинкѣ на наружной сторонѣ каждой вѣтви.

Мѣстонахожденіе. Найдена г. Гриммомъ въ большомъ числѣ экземпляровъ въ южной части Каспійскаго моря на значительной глубинѣ (108 мор. саж.) (Sars).

68. *Amathillina Maximowiczi* G. O. Sars.

G. O. Sars, Loc cit., стр. 444—446, табл. V, фиг. 1—14.

Принадлежитъ къ числу мелкихъ представителей рода (длина тѣла ♀=6 mm.). Характеризуется слѣдующими особенностями: 1) Верхнія антенны болѣе чѣмъ въ два раза длиннѣе нижнихъ; 2) Гребни развиты только на брюшныхъ сегментахъ, но слабѣе, чѣмъ у предыдущихъ видовъ, покрыты волосками; 3) Пластинчатый край основного членика послѣдней пары ногъ сильно развитъ и его дистальная лопасть доходитъ до половины 3-го членика ножки. Telson глубоко разсѣченъ почти на двѣ самостоятельныя вѣтви, на вершинѣ которыхъ сидитъ по два тонкихъ шипика.

Мѣстонахожденіе. Многіе экземпляры были собраны г. Максимовичемъ въ Карабугазскомъ заливѣ (Sars).

69. *Amathillina pusilla* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 446—448, табл. V, фиг. 15—25.

Amathillina pusilla принадлежитъ къ самымъ мелкимъ представителямъ рода (длина тѣла взрослой самки=4 mm.). Гребни расположены на послѣднихъ двухъ грудныхъ сегментахъ и трехъ брюшныхъ, заострены кзади, кромѣ послѣдняго, имѣющаго округленную форму. Придаточный жгутикъ 2—3-хъ членистый. 3-я пара хвостовыхъ ногъ развита очень слабо; ея наружная вѣтвь несетъ шипы только на концѣ. Telson широкій, полукруглый, глубоко-разсѣченный, съ однимъ шипомъ на концѣ каждой вѣтви.

Мѣстонахожденіе. Найдены въ большомъ числѣ экземпляровъ въ южной части Каспійскаго моря: въ Бакинскомъ и Балханскомъ заливахъ—г. Гриммомъ и у Красноводска—г. Андрусовымъ (Sars).

Родъ XVII. **Boeckia** Grimm (not Malm.).

Родъ *Boeckia* среди каспійскихъ амфиподъ принадлежитъ къ наиболѣе замѣчательнымъ и наиболѣе уклоняющимся въ сторону отъ другихъ родовъ, принадлежащихъ къ семейству Gammaridae. Слабо-развитымъ брюшнымъ и сильно сжатымъ хвостовымъ отдѣломъ, а также слабымъ развитіемъ придатковъ этого послѣдняго *Beockia* напоминаетъ представителей изъ сем. *Orchestidae*. Строеніе-же ротовыхъ частей и конечностей заставляетъ отнести этотъ родъ къ гаммаридамъ. Характерныя особенности рода будутъ видны изъ нижеслѣдующаго описанія вида.

70. *Boeckia spinosa* Grimm.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 183–191, табл. I, фиг. 1—16; табл. II, фиг 1—10.

Послѣ *Gammaracantus caspius* (36 mm.) этотъ видъ является однимъ изъ крупныхъ представителей среди каспійскихъ амфиподъ, находя себѣ равнымп только *Amathillina spinosa* (25 mm.). Наиболѣе оригинальною особенностью вида является вооруженіе тѣла. *Лобный клювъ*, имѣющій видъ широкаго трехугольнаго выступа, почти равенъ первому членику ножки верхнихъ антеннъ. Глаза, сравнительно маленькіе, круглые. Постъ-антеннальные отростки достигаютъ чрезвычайнаго развитія, имѣя видъ громадныхъ шиповъ, направляющихся внизъ и въ стороны. Каждый сегментъ тѣла, кромѣ хвостового отдѣла, несетъ низкій равномѣрно округленный гребень, болѣе высокій на послѣднихъ двухъ брюшныхъ сегментахъ и наиболѣе низкій на головномъ отдѣлѣ. Всѣ грудные сегменты на границѣ ихъ съ коксальными пластинками вооружены съ каждой стороны тупымъ шиповиднымъ отросткомъ, достигающимъ особенно значительныхъ размѣровъ на пятомъ сегментѣ. Брюшные сегменты, кромѣ указанныхъ выше гребней, несутъ еще по парѣ постепенно увеличивающихся кзади отростковъ, расположенныхъ по одному съ каждой стороны гребня ближе къ задней границѣ каждаго сегмента. Пара подобныхъ отростковъ находится по бокамъ спинного гребня перваго хвостового сегмента. Особенность этого сегмента заключается еще въ томъ, что задняя часть его гребня выростаетъ въ загнутый кверху крючекъ; остальные хвостовые сегмента лишены какихъ-бы то ни были украшеній, оченъ короткіе и какъ-бы вдвинуты вмѣстѣ въ первый сегментъ.

Коксальныя пластинки первыхъ четырехъ грудныхъ сегментовъ очень длинныя. Верхнія антенны не имѣютъ придаточнаго жгутика. *Лапки хватательныхъ ногъ* у обоихъ половъ рѣзко отличаются другъ отъ друга: у самокъ лапки маленькія и своей формою напоминаютъ лапки, свойственныя самкамъ *Amathillina*; лапки у самцовъ широкія, округлыя, съ сильно вогнутою ладонью. *Ходильныя ноги* длинныя и тонкія. *Хвостовыя ноги* очень бѣдны шипами. Вѣтви передней пары несутъ, кромѣ вершиннаго, по одному боковому шипу, а вѣтви средней пары совсѣмъ шиповъ не имѣ-

ютъ, не исключая и вершинныхъ. Послѣдняя хвостовая нога состоитъ изъ толстаго основного членика и двухъ вѣтвей: наружной, выемчатой съ наружной стороны и рудиментарной—внутренней. Telson трехугольный, мало-замѣтный; сверху онъ совсѣмъ не виденъ, будучи прикрытъ крючкомъ перваго хвостового сегмента, надвигающийся на задніе два.

Cumacea.

Сем. *Pseudocumidae*.

Родъ XVIII. Pseudocuma G. O. Sars.

Родъ *Pseudocuma* для Понто-Каспійскаго бассейна (въ Аральскомъ морѣ онѣ до сихъ поръ еще не обнаружены) является на столько-же характернымъ, на сколько характерны для этого бассейна описанные выше своеобразные представители изъ сем. *Gammaridae*. Понто-Каспійскій бассейнъ, въ особенности Каспійское море, представляетъ собою фаунистическую область, въ которой съ особенною роскошью развилась эта группа *Cumacea*, заключая въ себѣ четырнадцать видовъ, нигдѣ болѣе невстрѣчающихся.

71. *Pseudocuma pectinata* Sow—ky.

В. Совинскій. О ракообразныхъ Азовскаго моря. (Предварительное сообщеніе). —Зап. Кіев. О. Ест. 1892 г., прот. 6-го очер. собр., стр. XXXVII—XLVII.—Ракообразныя Азовскаго моря. Сравнительно-фаунистическій очеркъ.—Тамъ-же, т. XIII (1894 г.), стр. 364, табл. I, рис. С. Д. Е; табл. VII, рис. 1—10.—Научные результаты экспедиціи „Атманая", Crustacea Malacostraca Азовскаго моря.—Изв. Имп. Ак. Н. т. VIII (1898), стр. 376.

G. O. Sars. Crustacea caspia. Part II. Cumacea.—Melanges biologiques, tirés d. Bull. d. l'Ak. Imp. d. Sc. d-St Prbg., т. VIII, p. 464—478, Pl. I, figs. 1—18; Pl. II. figs. 1—12.

Спинной щитъ занимаетъ большую часть головогруди. Косопоперечныя складки щита отсутствуютъ. Клювикъ короткій, но явственно выраженный, съ тупымъ и загнутымъ кверху кончикомъ. Передне-боковые рога хорошо развиты и имѣютъ одинаковую длину съ клювикомъ. Кожный покровъ чешуйчатый. Свободные грудные сегменты тѣла снабжены на спинной сторонѣ гребневидными выростами. Первый грудной сегментъ выроста не имѣетъ; второй

сегментъ снабженъ коническимъ выростомъ, съ переднимъ и заднимъ отростками у своего основанія; третій сегментъ имѣетъ выростъ той-же формы, но ниже и уже; на остальныхъ двухъ сегментахъ выросты развиты очень сильно, въ два и три раза превосходятъ предыдущіе. Послѣдній третій членикъ ножки короче предыдущаго, но длиннѣе жгутика. Передняя пара ногъ простирается далеко за передній край спинного щита и достигаетъ конца верхнихъ антеннъ; послѣдній членикъ ея очень тонкій, линейный, немногимъ короче предыдущаго. Стержни хвостовыхъ ногъ въ основаніи немного расширены; равныя между собою вѣтви много короче стержня, одночленистыя; вооруженіе ихъ состоитъ изъ одного шипа на наружной и двухъ шиповъ на внутренней вѣтви. Telson четырехугольный, развитый болѣе въ ширину, чѣмъ въ длину, голый.

Самецъ отличается болѣе узкимъ спиннымъ щитомъ, болѣе широкою 2-ою парою ногъ и присутствіемъ мелкихъ шипиковъ на внутренней сторонѣ обѣихъ вѣтвей хвостовыхъ ногъ.

Мѣстонахожденіе. Въ предѣлахъ Черноморско-Азовскаго бассейна этотъ видъ найденъ въ слѣдующихъ пунктахъ. *Днѣпровско-Бугскій лиманъ:* у Аджигіольскаго маяка, у с. Тарутина (нижняя часть Бугскаго лимана), у г. Николаева и противъ Спасска; *въ Днѣстровскомъ лиманѣ:* у Аккермана; *въ Азовскомъ морѣ:* коса Бердянская, р. Кальміусъ (въ 3-хъ верстахъ отъ устья), Таганрогскій портъ, между косами Долгой и Бѣлосарайской, въ устьяхъ Дона, коса Сазальницкая, Кривая, Ейскій лиманъ (Совинскій, Остроумовъ). Въ *Каспійскомъ морѣ*, именно въ его сѣверной части, въ изобиліи былъ найденъ г. Варпаховскимъ (Sars).

72. *Pseudocuma Sowinskii* G. O. Sars.

G. O. Sars, Loc. cit., стр. 474—477, табл. III, фиг. 1—13.

В. Совинскій. Научные результаты экспедиціи „Атманая" Loc. cit, стр. 377.

Видъ весьма близкій къ предыдущему. Характерными признаками, по Sars'у, являются слѣдующіе: 1) бранхіальная область головогруднаго щита болѣе вздута и равномѣрно закруглена вверху съ низкимъ, грубо зазубреннымъ гребнемъ, сбѣгающимъ вдоль наиболѣе возвышенной части области и продолжающимся впередъ съ каждой стороны на гастрическую область щита вплоть до вершины

псейдоростральнаго отростка; передніе рога сильно выдаются, зазубреннымъ угломъ; 2) гребневидный вырость на предпосл немъ грудномъ сегментѣ значительно ниже, чѣмъ на послѣднем имѣетъ видъ трехугольной или неправильной лопасти. Края вы стовъ явственно зазубрены, что, впрочемъ, замѣчается и у пре дущаго вида, но въ значительно меньшей степени; 3) клювикъ концѣ срѣзанъ; 4) вѣтви хвостовой пары на внутренней стор шиповъ не имѣютъ.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ бо шомъ количествѣ экземпляровъ въ сѣверной части Каспійск моря (Sars). Въ предѣлахъ Черноморскаго бассейна найдена п только въ Азовскомъ морѣ, въ которомъ является довольно расп страненною: Таганрогскій рейдъ, подлѣ о—ва Черепахи, пер устьемъ Дона, Гирло Кутюрьма, Песочная тоня у хут. Рогожк гирло Каланча, у ст. Елизаветинской и передъ устьемъ Протоки рукава р. Кубани.

73. *Pseudocuma rostrata* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 477—479, табл. IV, фиг. 1—10.

Характерными особенностями этого вида служитъ строе спинного щита. Послѣдній равномѣрно съуживается кпереди и канчивается довольно длиннымъ и заостреннымъ на концѣ к вомъ; бранхіальная область щита раздѣляется посрединѣ косо-п ходящимъ ребромъ на двѣ половины, переднюю и заднюю. Глаз область имѣетъ узко-трехугольную форму. Выросты свободн грудныхъ сегментовъ постепенно увеличиваются къ заднему ко тѣла и имѣютъ ту-же форму, какъ у предыдущаго вида. Ни рё спинного щита, ни выросты грудныхъ сегментовъ не имѣютъ зубринъ.

Мѣстонахожденіе. Найдены г. Варпаховскимъ въ небо шомъ числѣ экземпляровъ въ сѣверной части Каспійскаго м (къ сѣверу отъ островов Кулалы и Морского, а также къ югу устья р. Урала). Тотъ-же видъ былъ найденъ Бэромъ у по острова Мангышлака (Sars).

74. *Pseudocuma cercaroides* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 479—482, табл. V, фиг. 1—12; табл. VI, фиг. 1—10.

Pseudocuma cercaroides отличается прежде всего незначительною величиною (5 mm) и отсутствіемъ килевидныхъ выростовъ на свободныхъ грудныхъ сегментахъ. Къ одной изъ характерныхъ особенностей этого вида принадлежитъ строеніе хвостовыхъ ногъ и telson'a. Вѣтви хвостовыхъ ногъ неравной величины: двучленистая наружная вѣтвь значительно тоньше и короче внутренней, почти голая и заканчивается длинной жгутообразной щетинкой; сильная внутренняя вѣтвь съ внутренней стороны зазубрена, съ наружной—вооружена шипами и на концѣ несетъ сильный и длинный шипъ. Задній край telson'a равномѣрно закругленъ, такъ что имѣетъ видъ полукруглой, а не четырехугольной, какъ у предыдущихъ видовъ, пластинки.

Мѣстонахожденіе. Многочисленные экземпляры этой формы были найдены г. Варпаховскимъ въ слѣдующихъ пунктахъ сѣверной части Каспійскаго моря: у островов Кулалы и Морского и далѣе къ югу у острова Подгорнаго и къ сѣверу отъ полуострова Мангышлака (Sars).

75. *Pseudocuma gracilis* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 482—485, табл. VII, фиг. 1—17.

Характеризуется узкимъ, удлиненнымъ и равномѣрно съуженнымъ къ обоимъ концамъ груднымъ отдѣломъ, безъ килевидныхъ выростовъ на свободныхъ сегментахъ. Брюшной отдѣлъ значительно длиннѣе грудного и состоитъ изъ узкихъ и продолговатыхъ члениковъ. Вѣтви хвостовыхъ ногъ равной длины: внутренняя сторона обѣихъ вѣтвей вооружена шипами, а конецъ ихъ заканчивается длиннымъ и тонкимъ шипомъ. Telson, какъ у *Ps. cercaroides*.

Мѣстонахожденіе. Многочисленные экземпляры этого вида были собраны г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря: къ югу отъ Чистой Банки, у острововъ Кулалы и Морского и къ сѣверу отъ полуострова Мангышлака.

76. *Pseudocuma graciloides* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 485—487, табл. VIII, фиг. 1—12.

В. Совинскій. Научные результаты экспедиціи „Атманая". Loc cit., стр. 376, табл. IV, рис. 5, 6.

Pseudocuma graciloides весьма близка къ *Ps. gracilis*. Отличается отъ послѣдней менѣе узкимъ тѣломъ, болѣе широкимъ спиннымъ щитомъ и болѣе длиннымъ и острымъ клювомъ. Вѣтви хвостовыхъ ногъ равной длины и, какъ у *Ps. gracilis*, заканчиваются длиннымъ и тонкимъ шипомъ: наружная вѣтвь голая, внутренняя вѣтвь вооружена шипами, число которыхъ у самца достигаетъ 11-ти, у самки—7-ми. Tels-и имѣетъ ту-же форму, что у *Ps. gracilis*.

Мѣстонахожденіе. Найдена г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря: у острововъ Кулалы и Морского и къ югу отъ устья р. Урала (Sars). Въ *Азовскомъ морѣ* собранъ въ слѣдующихъ четырехъ пунктахъ: р. Кальміусъ (въ 3-хъ верстахъ отъ устья), подлѣ о—ва Черепахи, Таганрогскій рейдъ и у станицы Елизаветинской (Донъ). (Остроумовъ, Совинскій).

77. *Pseudocuma bilamellata* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 490—494, табл. X, фиг. 1—12; табл. XI, фиг. 1—11.

Передняя часть грудного щита сильно вдавлена и двумя параллельными другъ къ другу, зазубренными ребрами раздѣлена на три части: среднюю—узкую и двѣ боковыя—широкія. Обособленной глазной области нѣтъ: глаза помѣщаются на переднихъ концахъ вышеуказанныхъ параллельныхъ реберъ. Лобный клювикъ раздѣленъ вдоль на отодвинутыя далеко другъ отъ друга, широко округленныя на переднемъ концѣ половины, что хорошо видно сбоку. Килевидныхъ выростовъ нѣтъ. Наружная вѣтвь хвостовыхъ ногъ съ внутренней стороны усажена тонкими рѣсничками. Telson прямоугольный. Самецъ отличается менѣе развитыми пластинками клюва.

Мѣстонахожденіе. Найдены г. Варпаховскимъ одиночные экземпляры въ шести пунктахъ сѣверной части Каспійскаго моря.

78. *Pseudocuma tenuicauda* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 487—490, табл. X, фиг. 1—16.

Принадлежитъ къ однимъ изъ самыхъ мелкихъ представителей семейства (длина тѣла=3,5 mm.). Наружная вѣтвь хвостовыхъ

ногъ голая; внутренняя у самки несетъ 4 шипа, у самца—7 шиповъ и между ними маленькія рѣснички. Telson имѣетъ форму продолговатой пластинки съ закругленнымъ заднимъ краемъ.

Мѣстонахожденіе. Найдена г. Варпаховскимъ въ большомъ числѣ экземпляровъ (преимущественно самцы) въ сѣверной части Каспійскаго моря у островов Кулалы и Морского и у Чистой банки (Sars).

79. *Pseudocuma eudorelloides* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 494—496, табл. XII, фиг. 1—10.

Н. Бородинъ. Результаты зоологической экскурсіи по Азовскому морю на пароходѣ „Ледоколъ Донскихъ Гирлъ" съ 10-го по 20-е мая 1900 г. Введеніе, общій обзоръ экскурсіи и предварительный списокъ планктонныхъ организмовъ, составленный *С. А. Зерновымъ*.—Ежег. Зоол. Муз. Ак. Н. 1901 г., т. VI, стр. 128.

А. С. Зерновъ. Сравненіе животнаго планктона морей Азовскаго, Аральскаго и Каспія.—Дневн. XI-го Съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб—гѣ 1901 года, стр. 77.

По строенію спинного щита и лобнаго клюва *Ps. eudorelloides* весьма близко стоитъ къ *Ps. bilamellata*, а въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ напоминаетъ представителей изъ рода *Eudorellopsis*. Гастральная область, какъ у Ps. bilamellata, имѣетъ по серединѣ два параллельныхъ ребра, ограничивающихъ средній отдѣлъ гастральной области; глазная область не обособлена и глаза помѣщаются у переднихъ концовъ упомянутыхъ реберъ гастральной области. Лобный клювъ, какъ у *Ps. bilamellata* мало выраженъ и глубокою выемкой раздѣленъ на двѣ полукруглыхъ пластинки. Telson имѣетъ видъ полукруглой пластинки съ двумя зубцами по бокамъ закругленнаго задняго края. Длина тѣла равна 5 mm.

Мѣстонахожденіе. Найдена г. Варпаховскимъ въ числѣ двухъ экземпляровъ (самки) въ сѣверной части Каспійскаго моря, у о—ва Святого. Раньше были найдены представители этого вида г. Бэромъ у полуострова Мангышлака (Sars). Въ *Азовскомъ морѣ* въ послѣднее время была собрана С. А. Зерновымъ.

80. *Pseudocuma scabriuscula* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 496—498, табл. XII, фиг. 11—14.

Самая мелкая форма изъ каспійскихъ *Pseudocuma*: длина тѣла самки едва достигаетъ 3-хъ mm. Къ характернымъ особен-

ностямъ, кромѣ величины, принадлежитъ обильная и ясно выраженная шиповатость покрова. По строенію передней части грудного сегмента и лобнаго клюва, *Ps. scabriuscula* напоминаетъ *Ps. bilamellata:* гастральная область также глубоко вдавлена, какъ у послѣдняго вида, но не имѣетъ характерныхъ для *Ps. bilamellata* и *Ps. eudorelloides* продольныхъ реберъ; широкая, глазная лопасть несетъ три изолированныхъ глазка (преломляющія средины), расположенныхъ такъ, какъ это наблюдается у самцовъ *Ps. bilamellata*.

Другое не менѣе важное сходство съ *Ps. bilamellata* заключается въ строеніи лобнаго клюва; а именно: лобный клювъ, какъ у послѣдняго вида, широкой и глубокой выемкой раздѣленъ на двѣ пластинки, что дѣлаетъ его почти тождественнымъ съ лобнымъ клювомъ самца *Ps. bilamellata*.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря, у Чистой Банки (Sars).

81. *Pseudocuma diastyloides* G. O. Sars.

G. O. Sars. On some additional Crustacea from the Caspian Sea.— Ежег. Зоол. Муз. И. Ак. Н. 1897 г., 279—283 стр., табл. XIV, фиг. 1—8.

Pseudocuma diastyloides принадлежитъ къ числу рослыхъ представителей сем. Pseudocumidae (10 mm.) и въ этомъ отношеніи ее превосходитъ только *Ps. Sowinskii* (11 mm). Сильно сжатымъ съ боковъ тѣломъ она напоминаетъ р. *Leucon*, а строеніемъ грудного щита и въ особенности сильно выдающимся впередъ коническимъ лобнымъ клювомъ—р. *Diastylis*, а изъ числа выше описанныхъ каспійскихъ видовъ—*Ps. rostrata*. Передне-боковые рога грудного щита развиты такъ, какъ у *Ps. Sowinskii*, но имѣютъ округленную форму и по *всему* краю усажены шипами или приподнятыми чешуйками. Гастральная область щита снабжена двумя продольными рядами шипиковъ, расположенныхъ на возвышенныхъ линіяхъ (ребрахъ) и подраздѣляющихъ область на три участка, какъ это мы видимъ у *Ps. bilamellata* и *Ps. eudorelloides*. Глазная область хорошо выражена и имѣетъ видъ полукруглой лопасти. Бранхіальныя области щита снабжены двумя шиповатыми ребрышками, идущими параллельно ихъ внутреннимъ краямъ и переходящими напереди почти подъ прямымъ угломъ въ границы гастральной области. Хвостовыя ноги характерны своими длинными стержнями,

Telson имѣетъ видъ четырехугольной пластинки, задніе углы которой вытянуты въ небольшія острія.

Мѣстонахожденіе. Найдены г. Гриммомъ въ южной части Каспійскаго моря на глубинѣ 28—90 мор. саж. (Sars).

82. *Pseudocuma abbreviata* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit, стр 283—285, табл. XIV, фиг. 9—12.

Величина тѣла (3 mm.), строеніе лобнаго клюва, глазной лопасти и короткіе стержни хвостовыхъ ногъ сближаютъ этотъ видъ съ *Ps. scabriuscula*. Къ числу особенностей, отличающихъ его отъ послѣдняго, принадлежитъ прежде всего полное отсутствіе шиповатости на покровахъ тѣла.

Къ характернымъ признакамъ вида должно еще отнести цилиндрическую форму грудного щита и загнутыя нѣсколько внутрь пластинки лобнаго клюва.

Мѣстонахожденіе. Единственный экземпляръ этого вида былъ найденъ г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря (Sars).

83. *Pseudocuma campylaspoides* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 286—288, табл. XV, фиг. 1—3.

Pseudocuma campylaspoides относится къ наиболѣе интереснымъ и болѣе всего отклоняющимся видамъ сем.(?) Pseudocumidae. Интересъ къ этой формѣ еще болѣе возрастаетъ вслѣдствіе сходства ея съ родомъ *Campylaspis* G. O. Sars—родомъ, далеко отстоящимъ отъ р. Pseudocuma. Характерной особенностью этой маленькой формы, не болѣе 3-хъ mm. длиною, является короткое и толстое тѣло. Особенной толщины достигаетъ грудная часть тѣла, щитъ которой въ гастральной области сильно расширяется. Сбоку грудная часть имѣетъ видъ боченка, къ которому, какъ придатокъ, прикрѣпляется абдоминальная часть тѣла. Границы гастральной, а равно и бранхіальныхъ областей, выражены на грудномъ щитѣ крайнѣ не ясно. Глазная область мало обособлена и, какъ кажется, совершенно лишена глазного пигмента и преломляющихъ срединъ. Лобный клювикъ представляетъ видъ короткаго, широко-усѣченнаго конуса. Передне-боковые рога почти совсѣмъ не выражены. Брюшной отдѣлъ тѣла (abdomen) состоитъ изъ короткихъ и широкихъ

члениковъ и равенъ по длинѣ грудному отдѣлу. Стержни хвостовыхъ ногъ толстые и короткіе; вѣтви болѣе чѣмъ вдвое длиннѣе превосходятъ длину послѣдняго. Telson имѣетъ форму полу-эллиптической пластинки.

Мѣстонахожденіе. Найденъ Гриммомъ въ Каспійскомъ морѣ среди пелагическаго улова вмѣстѣ съ Entomostraca. Г. Sars предполагаетъ все-таки, что эта форма принадлежитъ къ глубиннымъ на томъ основаніи, что незакрывающаяся сѣть, принесшая эту форму на поверхность, была опущена на глубину около 40 мор. саж. Та-же форма, по всей вѣроятности, была добыта г. Андрусовымъ въ Карабугазскомъ заливѣ (Sars).

84. *Pseudocuma latiaculeata* n. sp. (Зерновъ).

С. А. Зерновъ. Результаты зоологической экскурсіи по Азовскому морю на пароходѣ „Ледоколъ Донскихъ Гирлъ“ съ 10 по 20 мая 1900 г. Вып. 2. Планктонъ Азовскаго моря и его лимановъ.—Ежег. Зоол. Муз. И. Ак. Н., т VI. 1901 г., стр. 570 - 571, табл. XXII, рис. 21—24.

Pseudocuma latiaculeata [1]), найденная въ самое послѣднее время г. Зерновымъ, обнаруживаетъ наиболѣе близкое родство съ *Ps. graciloides* G. O. Sars'a. Характерными признаками этого новаго вида, какъ это видно изъ латинскаго діагноза, даннаго г. Зерновымъ, служагъ: во первыхъ, болѣе широкій грудной отдѣлъ тѣла, чѣмъ у *Ps. graciloides*; широкіе шипы или иглы, которыми вооружена внутренняя сторона стержней у хвостовыхъ ногъ (по этому послѣднему признаку дано видовое названіе). Что-же касается раздвоенія концовъ, наблюдаемаго на шипахъ, то эта особенность не можетъ считаться оригинальною, такъ какъ встрѣчается весьма часто не только у Cumacea, но и среди другихъ ракообразныхъ.

[1]) Въ спискѣ животныхъ, населяющихъ Понто-Каспійско-Аральскій бассейнъ (см. дополненіе къ Приложенію 1-му), приведены два вида Pseudocuma (Sp.?), указанные Зерновымъ для Азовскаго моря. Изъ нихъ одинъ опредѣленъ позже подъ названіемъ *Ps. latiaculeata* и не могъ попасть въ мой списокъ, такъ какъ онъ уже былъ отпечатанъ. Что-же касается другого неопредѣленнаго вида Pseudocuma, то, по всей вѣроятности, онъ совпадаетъ съ тѣми формами, которыя г. Зерновъ вначалѣ посчиталъ за новый видъ, но затѣмъ, послѣ ближайшаго ознакомленія съ ними, принялъ за молодыя особи *Ps. pectinata* (См. Зерновъ. Loc. cit., стр. 573—574).

Мѣстонахожденіе. Найдена г. Зерновымъ въ планктонномъ уловѣ, взятомъ изъ двухъ пунктовъ Азовскаго моря: противъ устья рѣки Міуса и въ Ейскомъ лиманѣ (См. Зерновъ. Loc. cit., стр. 564).

Mysidae.

Mysidae въ Понто-Каспійскомъ бассейнѣ представлены весьма богато. До настоящаго времени изъ этой группы ракообразныхъ извѣстно 34 вида, распредѣляющихся въ 17-ти родахъ. Мизидная фауна бассейна замѣчательна въ томъ отношеніи, что почти цѣликомъ состоитъ изъ видовъ (27 вид.), принадлежащихъ исключительно бассейну и притомъ на столько своеобразныхъ, что изъ нихъ должны были установить 10 новыхъ родовъ. Такимъ образомъ Mysidae, наравнѣ съ другими группами ракообразныхъ, могутъ служить достаточнымъ показателемъ самобытности фауны Понто-Каспійскаго бассейна.

Родъ XIX. Pontomysis Czern.

Брюшныя ножки 2, 3, 4 и 5-ой пары одночленистыя, рудиментарныя; первая-же пара много больше остальныхъ, съ длиннымъ и узкимъ стержнемъ (pedunculus), усаженнымъ съ обѣихъ сторонъ перистыми щетинками, и съ двумя короткими, одночленистыми вѣтвями. (Діагнозъ рода поставленъ г. Чернявскимъ по женскимъ особямъ).

85. *Pontomysis caucasica* Czern.

Вл. Чернявскій. Монографія мизидъ преимущественно Россійской Имперіи. Вып. I, стр. 79, табл. IV, фиг. 4—20; табл. XXX, фиг. 15—16.

Брюшныя ножки самки, начиная со 2-ой пары, кзади значительно *уменьшаются*. Пигментъ глаза занимаетъ *третью часть* величины послѣдняго. Задній вырѣзъ telson'а съ каждой стороны имѣетъ по 7-ми шиповъ. (Діагнозъ по г. Чернявскому).

Мѣстонахожденіе. Сухумскій заливъ (Черное море), съ глубины приблизительно 2-хъ метровъ.

86. *Pontomysis Widhalmi* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., стр. 83, табл. III, фиг. 16—26; табл. IV, фиг. 1—3.

Брюшныя ножки самки, начиная со 2-ой пары, кзади замѣтно *возрастаютъ*. Пигментъ глаза занимаетъ *половину* его величины. Заднiй выростъ telson'а съ каждой стороны имѣетъ по 11-ти шиповъ. (Діагнозъ по г. Чернявскому).

Мѣстонахожденіе. Найденъ въ Одесскомъ заливѣ г. Видгальмомъ.

Родъ XX. **Hemimysis** G. O. Sars.

Брюшныя ноги самца только отчасти различаются отъ такихъ-же ногъ самки. Двѣ переднія пары какъ у самки; двѣ слѣдующія отличаются отъ тѣхъ-же ногъ самки, не плавательныя; предпослѣдняя пара сильно удлинена, стилеобразная; послѣдняя пара плавательная, двувѣтвистая. Спинной щитъ покрываетъ почти всѣ сегменты головогруди. 3-ій и 4-ый членики на грудныхъ ногахъ расширены: tarsus (лапка) 4-хъ-членистый, коготь слабый, щетинковидный. (Діагнозъ г. Sars'а, по Чернявскому).

87. *Hemimysis pontica* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., стр. 117—119, табл. VII, фиг. 1—23.

Мѣстонахожденіе. Сухумскій заливъ, береговая зона на глубинѣ 1—1.5 m. (Чернявскій).

Родъ XXI. **Limnomysis** Czern.

Lymnomisis, установленный г. Чернявскимъ, близокъ съ р. *Diamysis* того-же автора (Sars), но отличается отъ послѣдняго слѣдующими признаками. 1) Верхушечный сегментъ антеннарной чешуи развитъ очень сильно и у самца принимаетъ нѣсколько другую форму; 2) конечный членикъ щупика 2-ой пары челюстей имѣетъ видъ широкой, косо-яйцевидной пластинки, наружный край которой вооруженъ шипиками; 3) коготь на грудныхъ ногахъ (pereiopoda) развитъ сильно, съ ясно выраженоымъ остаткомъ 4-го членика лапки; 4) четвертая пара брюшныхъ ногъ (pleiopoda) у *самца* имѣетъ основной членикъ (стержень) болѣе длинный, чѣмъ у

предыдущей пары; задне-наружный уголъ его образуетъ сильный коническій выростъ, вытянутый на концѣ въ шипъ; наружная вѣтвь сильная, двучленистая (по рис. г. Sars'а одночленистая?), неправильной формы, S-образно изогнутая: конечный ея члениикъ переходитъ въ жгутъ и вооруженъ крючковатымъ зубцомъ у своего основанія.

88. *Limnomysis Brandti* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., стр. 121—124, табл. IX, фиг. 14—25; табл. X, фиг. 1—12.

Къ характернымъ особенностямъ этого вида, по г. Чернявскому, относятся слѣдующія двѣ: 1) чешуя нижнихъ антеннъ на концѣ прямая или слегка согнута, но тупая; 2) грудныя ноги снабжены однимъ сильнымъ когтемъ и одной при немъ искривленной щетинкой.

Мѣстонахожденіе. Ленкоранъ, въ солоноватомъ озерѣ („морцѣ"). (Чернявскій).

89. *Limnomysis Benedeni* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., стр. 124—129; табл. X, фиг. 13—24; табл. XI, фиг. 1—28; табл. XII, фиг. 1—20 (Limn. Schmankewiczi).

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Mysidae; Melanges biologique, T. XIII, livr. 3, pp. 415—418; табл. VIII, фиг. 1—24.

Sin: *Limnomysis Schmankewiczi* Czern. (♂).

Mysis relicta, var. *pontica* Grebnitzki (согласно Чернявскому).

♀. Верхушечный сегментъ чешуи нижнихъ антеннъ прямой, къ концу суженный и на вершинѣ притупленный. Грудныя ноги вооружены двумя сильными когтями, образующими вмѣстѣ съ выступомъ конечнаго тарсальнаго членика какъ-бы короткую клешню (Чернявскій); выступъ этотъ по Sars'у вооруженъ двумя шипами, а не 4-мя, какъ о томъ говоритъ и изображаетъ г. Чернявскій.

♂. (*Limnomysis Schmankewiczi* Czern по Sars'у). Верхушечный сегментъ чешуи нижнихъ антеннъ сильно изогнутъ, на концѣ вытянутъ въ остріе и голый. Четвертая пара брюшныхъ ногъ устроена такъ, какъ описано въ діагнозѣ рода [1].

[1]) *Limnomysis Schmankewiczi* Czern., рѣшительно признаваемый г. Sars'омъ за самца *Limn. Bennedeni*, по недосмотру внесенъ мною въ списокъ животныхъ (См. приложеніе I-ое, № 924) какъ самостоятельный видъ.

Въ лиманной фаунѣ Чернаго моря г. Чернявскій различаетъ три *„формы“* этого вида: forma *estuarica* (=Mysis relicta, var. pontica Grebnitzki), f. *intermedia* и f. *similis*.

Описанный для Каспійскаго моря *Limn. Benedeni* совпадаетъ по Sars'у съ forma estuarica Czern. того-же вида.

Мѣстонахожденіе. Днѣстровскій лиманъ г. Чернявскій (г. Гребницкій); Березанскій лиманъ близъ г. Очакова (г. Чернявскій г. Мечниковъ); Устья Дуная, въ двухъ пунктахъ: Жебріановскій лиманъ и въ куту между Очаковскимъ и Отножнымъ гирлами (г. Остроумовъ и Совинскій). Въ Каспійскомъ морѣ этотъ видъ найденъ въ большомъ числѣ особей въ сѣверной части моря г. Варпаховскимъ (Sars).

Родъ XXII. Euxinomysis Czern.

Передне-боковые углы спинного щита выдаются въ видѣ искривленныхъ шиповъ. Лапка грудныхъ ногъ 3-членистая, коготь тонкій, щетинковидный. Послѣдній членикъ мандибулярнаго щупика снабженъ тонкой. пригнутой къ членику щетинкой. Задній. болѣе или менѣе вырѣзной конецъ telson'а вооруженъ многочисленными шипами. Чешуя нижнихъ антеннъ. какъ у р. *Leptomysis*, т. е. узко-ланцетной формы, но съ болѣе короткимъ верхушечнымъ сегментомъ.

90. *Euxinomysis Mecznikowi* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., стр. 132—134, табл. XII, фиг. 21—25; табл. XIII, фиг. 1—6.

В. Совинскій. Научные результаты экспедиціи „Атманая“. *Crustacea Malacostraca* Азовскаго моря.—Изв. И. Ак. Н. 1898 г., т. VIII. стр. 385—386, табл. IV, рис. 12—16.

Не приводя подробнаго описанія г. Чернявскаго, касающагося черноморскихъ представителей этого вида, я помѣщаю здѣсь краткое извлеченіе характеристики, данной мною для азовскихъ особей.

Длина тѣла самки=5—6 mm. Ножка внутреннихъ или верхнихъ антеннъ значительно длиннѣе стебельчатыхъ глазъ. Основной членикъ ножки *гораздо длиннѣе двухъ слѣдующихъ члениковъ, взятыхъ вмѣстѣ;* средній членикъ ножки почти въ 4-ре раза короче основного: конечный членикъ (3-й) вдвое длиннѣе преды-

дущаго и вооруженъ широкимъ шипомъ между основаніями обоихъ жгутовъ. Чешуя наружныхъ или нижнихъ антеннъ имѣетъ видъ *узко-ланцетной* пластинки; ея верхушечный сегментъ *равенъ* $^1/_7$ *части ея* и несетъ только пять щетинокъ. Конечный членикъ мандибулярнаго щупика короткій, къ концу значительно расширяется; его косо-срѣзанный передній край несетъ пять толстыхъ рѣснитчатыхъ щетинокъ и одну согнутую и зазубренную щетинку, значительной длины. Грудныя ноги тонкія. Лапка состоитъ изъ 4-хъ удлиненныхъ члениковъ: 1-й членикъ самый длинный, почти равенъ двумъ слѣдующимъ, взятымъ вмѣстѣ; 2-й членикъ немного короче 3-го; послѣдній членикъ имѣетъ видъ продолговатаго бугорка, вооруженнаго на вершинѣ двумя простыми щетинками, замѣняющими коготь. Telson широкій и сравнительно короткій, съ обѣихъ сторонъ усаженъ рѣдко-стоящими, сильными шипами. Задній вырѣзъ его неглубокій, густо усаженъ шипами (15—16).

Мѣстонахожденіе. Березанскій лиманъ (В. Чернявскій и И. Мечниковъ).—Уключскій лиманъ Азовскаго моря (Остроумовъ, Совинскій).

Родъ XXIII. **Onichomysis** Czern.

Существеннымъ признакомъ этого рода является строеніе верхушечнаго членика мандибулярнаго щупика: передній край членика ровно срѣзанъ, усаженъ шипами и снабженъ сильнымъ когтемъ, который вмѣстѣ съ шиповатымъ переднимъ краемъ, играющимъ какъ-бы роль palm'ы (ладони), образуетъ нѣчто похожее на клешню. Къ другимъ характернымъ признакамъ относятся, во-первыхъ, короткія и очень толстыя ножки верхнихъ антеннъ, послѣдній членикъ которыхъ развитъ въ ширину болѣе, чѣмъ въ длину и заканчивается сильнымъ, заостреннымъ на концѣ выростомъ и, во-вторыхъ, длинная и узкая чешуя нижнихъ антеннъ съ сильно вытянутой верхушкой.

Г. Чернявскій сближаетъ установленный имъ родъ *Onychomisis* съ гренландскимъ видомъ *Mysis latitans* Kroyer, по моему мнѣнію безъ достаточныхъ основаній. По крайней мѣрѣ тѣ признаки *M. latitans*, которые приводятся г. Чернявскимъ для сравненія съ *Onychomysis* совершенно не совпадаютъ съ признаками послѣдняго и говорятъ скорѣе о морфологической и генетической раздѣльности обѣихъ формъ.

91. *Onichomysis mingrelica* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., стр. 138—148, табл. XIII, фиг. 9—19.

Признаки вида тѣ-же, что рода.

Мѣстонахожденіе. Озеро Палеостомъ близъ устья р. Ріона (Чернявскій).

Родъ XXIV. **Mesomysis** Czern.

Чешуя нижнихъ антеннъ имѣетъ ровный наружный край, заканчивающійся острымъ шипомъ; вершина чешуи косо срѣзана; ея верхушечный сегментъ широкій и низкій, отдѣляется отъ остальной чешуи поперечнымъ, прямымъ швомъ. Грудныя ноги тонкія, съ укороченными и расширенными 3-мъ и 4-мъ члениками; лапка 4-хъ членистая, съ короткимъ и косо-срѣзаннымъ основнымъ членикомъ и съ щетинковиднымъ когтемъ на послѣднемъ тонкомъ членикѣ, рѣзко отъ него отграниченномъ. Telson широкій; его слегка съуженный задній конецъ или совершенно ровенъ или снабженъ неглубокимъ вырѣзомъ.

92. *Mesomysis lacustris* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., вып. 2, стр. 42—46, табл. XXIV, фиг. 1—20; табл. XXV, фиг. 1—10.

Чешуя нижнихъ антеннъ немногимъ длиннѣе ножки верхнихъ антеннъ; внутренній край ея выпуклый, наружный край ровный и короткій, такъ какъ граничный шипъ его отодвинуть назадъ почти до половины длины всей чешуи. Вершинный отдѣлъ чешуи, занимаетъ около $^{3}/_{7}$ длины пластинки и равномѣрно суженъ къ вершинѣ; верхушечный сегментъ широкій и низкій, захватывающій не болѣе 3-й части верхушечнаго отдѣла чешуи. Когтевой членикъ на лапкахъ грудныхъ ногъ хорошо развитъ, рѣзко обособленъ отъ щетинковиднаго когтя и снабженъ съ каждой стороны основанія одной сильной, рѣснитчатой щетинкой. Telson широкій, почти прямоугольный, съ неглубокой и широкой выемкой на заднемъ концѣ.

Мѣстонахожденіе. Горное озеро Абрау близь Новороссійска (250 фут. надъ уровнемъ моря), содержащее скорѣе морскую, чѣмъ прѣсноводную фауну (Кричагинъ, Чернявскій).

93. *Mesomysis Kroyeri* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit, вып. 2, стр. 46—50, табл. XXV, фиг. 11—18; табл. XXVI, фиг. 1—7 и 8—12.

В. Совинскій. Ракообразныя Азовскаго моря, сравнительно-фаунистическій очеркъ.—Зап. Кіев. О. Е. 1893 г., т. XIII, стр. 351—352.—Научные результаты экспедиціи „Атманая". Crustacea Malacostraca Азовскаго моря.—Изв. И. Ак. Н. 1898 г., т. VIII, стр 380.

Существеннымъ отличіемъ этого вида отъ предыдущаго является глубокая и остроугольная вырѣзка на заднемъ концѣ telson'а, занимающая почти шестую часть длины послѣдняго.

Такъ какъ въ моемъ распоряженіи было 10 экземпляровъ этого вида (4-ре ♂ и 6 ♀), то я считаю не лишнимъ привести здѣсь краткое ихъ описаніе, тѣмъ болѣе, что подробное описаніе г. Чернявскаго было сдѣлано лишь по двумъ имѣвшимся у него экземплярамъ, самцу и самкѣ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, попутно, будутъ указаны и тѣ уклоненія, которыми азовскія формы отличаются отъ формъ г. Чернявскаго (изъ Керчи—f. kerczensis и изъ Березанскаго лимана—f. berezanica).

Длина тѣла самки достигаетъ 10 mm., самцовъ—8 mm. (обѣ формы г. Чернявскаго значительно меньше). Внутренній жгутъ верхнихъ антеннъ состоитъ изъ 19-ти члениковъ, *вмѣсто 25-ти*. Длинныя перистыя щетинки на третьемъ членикѣ ножекъ верхнихъ антеннъ существуютъ только у самца (у черноморскихъ формъ оба пола обладаютъ подобными щетинками). Бичъ (Flagellum) во 2-ой парѣ челюстей, вмѣсто 11-ти толстыхъ щетинокъ, имѣетъ 18-ть тонкихъ; наружный край челюстнаго щупика этой пары гладкій (у черноморскихъ формъ—волнообразный). Въ послѣднихъ двухъ парахъ грудныхъ ногъ 4-ый членикъ на одну треть короче предыдущаго (у черноморскихъ формъ оба членика имѣютъ одинаковую длину). Наружная вѣтвь 4-ой пары абдоминальныхъ ножекъ самца шестичленистая и $^1/_3$ длиннѣе стержня (у черноморскихъ формъ она пятичленистая и равной длины со стержнемъ). Telson нѣсколько длиннѣе послѣдняго абдоминальнаго сегмента, а не короче послѣдняго, какъ у черноморскихъ формъ.

Мѣстонахожденіе. Керченскій заливъ, литторальная зона (В. Чернявскій); Березанскій лиманъ (г. Мечниковъ). Въ

морѣ былъ найденъ въ слѣдующихъ пунктахъ; Бердянскій рейдъ. Бѣлосарайская коса и Уключскій лиманъ (гг. Остроумовъ и Совинскій).

94. *Mesomysis Ulskii* (Czern) G. O. Sars.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., вып. 2, стр. 65–67, табл. XXVI, фиг. 13–23.

G. O. Sars. Crustacea Caspia. Mysidae. - Mel. biolog., т. XIII, pp. 407–408, Pl. III, фиг. 1–15.

В. Совинскій. Научные результаты экспедиціи „Атманая“.—Изв. И. Ак. Н. 1898 г., т. VIII, стр. 380–383, табл. IV, рис. 6–9.

Г. Чернявскій, впервые описавшій этотъ видъ, отнесъ его къ ряду *Paramysis*. G. O. Sars, изслѣдовавшій впослѣдствіе тотъ-же матеріалъ, которымъ пользовался г. Чернявскій, нашелъ, что данная форма должна быть отнесена къ роду *Mesomysis* Czern. Въ пользу такого взгляда говорятъ, какъ общій habitus животнаго, такъ и строеніе его отдѣльныхъ частей и telson. Позднѣйшія изслѣдованія, произведенныя въ Каспійскомъ морѣ Гриммомъ и Варпаховскимъ, не обнаружили его присутствія и, такимъ образомъ, наше знакомство съ этою новой формой ограничивалось описаніемъ и рисунками, правда весьма подробными, сдѣланными по матеріалу, собранному еще г. Ульскимъ. Экспедиціи „Атманая“ удалось однако собрать эту форму въ Азовскомъ морѣ и притомъ въ весьма большомъ количествѣ особей. Изслѣдованіе многочисленныхъ азовскихъ особей мнѣ дало возможность не только подтвердить взглядъ G. O. Sars'а о принадлежности этой формы къ роду *Mesomysis*, но и дополнить его въ нѣкоторыхъ другихъ отношеніяхъ. Вотъ тѣ признаки, которые, отдаляя описываемую форму отъ *Paramysis* (напр., Baeri), въ то-же время сближаютъ ее съ характерными признаками р. *Mesomysis*.

Чешуя нижнихъ антеннъ имѣетъ скорѣе удлиненно-эллиптическую, чѣмъ линейную форму; ея вершина не прямолинейна, какъ у *Paramysis Baeri*, а вытянута далеко впередъ, вслѣдствіе чего конечный шипъ на наружномъ краѣ чешуи отодвинутъ далеко назадъ отъ ея верхушки. Вершинный члeникъ мандибулярнаго щупика жвалъ имѣетъ *удлиненную форму, постепенно суживающуюся въ дистальномъ направленіи* и заканчивается толстой, отогнутой наружу. рѣснитчатой щетинкою. Особенно характернымъ

является строеніе нижнихъ челюстей, наблюдаемое, между прочимъ, у рода *Mesomysis* и хорошо отличающее этотъ послѣдній отъ р. *Paramysis*. Конечный члeникъ челюстнаго щупика (экзоподита) *достигаетъ значительной ширины, имѣя эллиптическую или даже обратно-яйцевидную форму* (то-же у р. *Metamysis* G. O. Sars), между тѣмъ какъ у р. *Paramysis* этотъ членикъ болѣе длинный и узкій. Экзоподитъ имѣетъ видъ *трехугольной или отчасти серпообразной пластинки*, какъ у многихъ родовъ сем. Mysidae. У *Paramysis* эта пластинка имѣетъ полукруглую форму съ своеобразными щетинками по краямъ.

Telson имѣетъ видъ *широкой, слегка съуживающейся кзади пластинки, равной длины съ послѣднимъ абдоминальнымъ сегментомъ*. Задній, слегка выемчатый край telson'а усаженъ тонкими шипиками, числомъ отъ 22 до 25-ти. Telson р. *Mesomysis* ничего общаго не имѣетъ съ telson'омъ р. *Paramysis*. У перваго рода онъ, по своему строенію, болѣе всего схожъ съ telson'омъ въ родѣ *Austromysis* Czern., а черезъ посредство *Mesomysis Czerniawskii*—съ родомъ *Katamysis* G. O. Sars.

Мѣстонахожденіе. Въ *Каспійскомъ морѣ* Mesomysis Ulskii извѣстенъ только съ весьма немногихъ пунктовъ, а именно: изъ устьевъ Волги (4 особи), съ сѣверной части моря (г. Ульскій) и, наконецъ, одинъ экземпляръ съ южной части Каспійскаго моря (К. Ковалевскій). Въ *Азовскомъ морѣ* этотъ видъ оказывается очень обыкновеннымъ: онъ найденъ: въ Таганрогскомъ заливѣ, подлѣ острова Черепахи, передъ устьемъ Дона, въ гирлѣ Кутюрьма, у ст. Елизаветской и противъ Темрюкскаго гирла. Въ общемъ было добыто экспедиціей „Атманая" 537 особей (328 ♀ и 209 ♂) (г.г. Остроумовъ и Совинскій).—Въ предѣлахъ *Черноморскаго бассейна*. *Mesomysis Ulskii* былъ найденъ въ гирлахъ Дуная, между лиманами Ялпухъ и Кагарлы. (Остроумовъ, Совинскій).

95. *Mesomysis Kowalewskii* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., вып. 2, стр. 50—52, табл. XXI, фиг. 1—20; табл. XXII, фиг. 1—13.

G. O. Sars. Loc. cit., стр. 408—410, табл. IV, фиг. 1—11, Account of

the Mysidae in the collection of d-r. O. Grimm.—Изв. И. Ак. Н., т. III, (1895) стр. 444—445, табл. V, фиг. 1—11.
В. Совинскій. Loc. cit., стр. 363—384.

Mesomysis Kowalewskii весьма близко стоитъ къ предыдущему виду. Отличія отъ послѣдняго вида могутъ быть сведены къ слѣдующему. Тѣло болѣе короткое и толстое; головной отдѣлъ спинного щита уже перваго сегмента брюшка. Антенальная чешуя длиннѣе ножки верхнихъ антеннъ на $^1/_3$ (у *M. Ulskii*—на $^1/_4$), а ея вершинный отдѣлъ занимаетъ $^1/_6$ длины всей чешуи (у M. Ulskii—$^1/_7$); telson сравнительно короткій: длина его почти равна его ширинѣ въ основаніи; усаженъ по сторонамъ шипиками числомъ отъ 16 до 20 (у M. Ulskii—24 шипа); внутренняя пластинка плавниковой ноги сильно утолщена при основаніи и на внутренней сторонѣ вооружена 7-ю шипами (у *M. Ulskii*—9-ю шипами и менѣе толста у основанія). Длина тѣла самки =11 mm. (♀ M. Ulskii=21 mm.).

G. O. Sars дважды описалъ эту форму: одно описаніе и рисунки относятся къ экземплярамъ, собраннымъ Варпаховскимъ, другое—сдѣлано по экземплярамъ, добытымъ г. Гриммомъ; эти послѣдніе, по мнѣнію г. Sars'а, совершенно совпадаютъ съ *forma typica*, а первое—съ *forma major* (18 mm. длины) г. Чернявскаго. Краткое извлеченіе изъ діагнозовъ, данныхъ для этого вида г. Sars'омъ, указываетъ насколько незначительно отличается *M. Kowalewskii* отъ *M. Ulskii*.

Мѣстонахожденіе. *Каспійское море:* въ сѣверной части моря (къ сѣв. отъ Мангышлака) найденъ г. Варпаховскимъ; въ южной части моря (Бакинскій заливъ, Ленкоранъ)—г.г. Коваловскимъ и Гриммомъ (Sars). *Азовское море:* устья рѣки Кубани (переволочный Ерикъ, Курчинскій лиманъ, Горькое гирло)—Совинскій, Остроумовъ. *Черное море:* устья Днѣпровскаго рукава „Рвачъ" (очень много); Дунайскія гирла: проливъ между лиманами Ялпухъ и Кагырлы и въ куту у Бѣлогородскаго гирла (Остроумовъ Совинскій); близъ г. Одессы и въ Березанскомъ лиманѣ *forma major* (по г. Чернявскому).

Фа

Sa

нэві
о, с
и: 1
ъ т
бр
ъ д
вд
ѣзко
нахо
Касп
шлак

ерн
XXII
Sars
винс

олѣе
ментал
ой сег
о задн ... *совершенно*
ооруженъ 14-ю шипами одинаковой длины; краевые
иты очень сильно. Боковые края telson'а несутъ отъ 16
овъ. Пигментація тѣла выражена слабѣе, чѣмъ у преды-
ца и ограничивается лишь небольшими скопленіями пиг-
редины каждаго брюшного сегмента и близь основанія
евовидныхъ развѣтвленій пигмента совершенно неза-

ернявскій. различаетъ двѣ формы: *forma typica* и
ncata. Первая форма характеризуется едва замѣтной
а задней сторонѣ telson'а.

нахожденіе. *Каспійское море:* въ сѣверной части моря най-
рпаховскимъ, а въ южной части моря, именно въ Ба-
аливѣ и у Петровска—г.г. Гриммомъ и Ковалев-
ернявскій, Sars); *Азовское море:* въ устьяхъ р.р.

Дона и Кубани (Остроумовъ, Совинскій); Че
возлѣ Одессы (forma *truncata*, Мечниковъ, Чернявс
Днѣпровскаго рукава „Рвачъ"; въ устьяхъ Дуная между
Япухъ и Кагырлы и въ куту у Бѣлогородскаго гирла
мовъ, Совинскій).

98. *Mesomysis aberrans* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., вып. 2, стр. 54, табл. XXIII,
G. O. Sars, Loc. cit.: 1) стр. 412.

Весьма близокъ къ *Mes. intermedia*. Отличается о
няго сильно выдающимся впередъ лобнымъ краемъ спин
вполнѣ прикрывающимъ собою лобный клювикъ; кромѣ
ній край telson'а является слегка выпуклымъ.

Мѣстонахожденіе. Каспійское море у Петровска (К
скій, по Чернявскому).

99. *Mesomysis incerta* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit.: 2) стр. 446—447, табл. II, фиг. 1-

Вслѣдствіе плохой сохранности единственнаго экземп
щаго въ распоряженіи Sars'а, описанъ послѣднимъ съ
ной полнотою. Тѣмъ не менѣе эту форму можно призна
стоятельный видъ на основаніи ниже слѣдующихъ хар
особенностей. 1) Чешуя нижнихъ антеннъ имѣетъ почт
форму, т. е. внутренній и наружный края чешуи паралле
другу; верхушечный отдѣлъ ея развитъ очень слабо: ед
пается за сильный конечный шипъ наружнаго края чеш
шечнаго сегмента не замѣтно; 2) telson значительно дл
его основанія, сильно съуженъ къ концу; неглубокая
заднемъ краѣ имѣетъ полукруглую форму, усажена коро
никами; боковыя лопасти задняго края несутъ по шипу,
внутрь.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Гриммомъ въ юж
Каспійскаго моря (Sars).

Родъ XXV. **Paramysis** Czern.

Грудныя ноги сильныя, 3 и 4-ый членики ихъ с
ширены, лапка 4-членистая, короткая и утолщенная, съ

роченнымъ первымъ члеником; коготь сравнительно сильный, не щетинковидный. Пятая пара брюшныхъ ногъ рудиментарна. Спинной щитъ большой, спереди слегка округленъ или почти прямой (Вл. Чернявскій).

Этотъ родъ очень близокъ къ родамъ *Mesomysis* и *Austromysis*, но отличается отъ послѣднихъ сильно развитымъ спиннымъ щитомъ; ровно срѣзанной вершиною чешуи нижнихъ антеннъ и полнымъ отсутствіемъ ея верхушечнаго отдѣла; глубокой и узкой выемкой на заднемъ краѣ telson'а, усаженной небольшимъ числомъ неравномѣрно развитыхъ шиповъ и, наконецъ, особеннымъ развитіемъ екзогната во 2-ой парѣ челюстей.

100. *Paramysis Baeri* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit, вып. 2, табл. XXVII. фиг. 1—26; табл. XXVIII, фиг. 1—16; табл. XXIX, фиг. 1—15.

G. O. Sars. Loc. cit.: 1) стр. 403—405, табл. I, фиг. 1—12; табл. II, фиг. 1—14; 2) стр. 434.

В. Совинскій. Loc. cit.. стр. 377—380, табл. III, рис. 4—13; табл. IV, рис. 4—5.

Лобный край спинного щита посерединѣ умѣренно выпуклый. Широкая чешуя нижнихъ антеннъ вдвое длиннѣе ножки верхнихъ антеннъ, ея длина втрое превосходитъ ширину и на вершинѣ широко срѣзана. Екзогнатъ 2-ой пары челюстей сильно расширенъ у основанія и украшенъ весьма длинными и сильными перистыми щетинками, образующими какъ-бы бороду. Telson значительно длиннѣе послѣдняго членика брюшка, боковые края его вооружены съ каждой стороны 20-ю шипиками; вырѣзка задняго края очень узкая, замѣтно округленная у своей вершины, гдѣ образуетъ отъ 4—7 шиповидныхъ зубцовъ; краевыя лопасти имѣютъ коническую форму, съ сильнымъ шипомъ на вершинѣ.

Мѣстонахожденіе. *Paramysis Baeri* давно наблюдался въ различныхъ частяхъ *Каспійскаго моря*; такъ г. Ульскій находилъ его въ сѣверной части Каспійскаго моря, у Мангышлака, а также въ южной части моря; Гёбель наблюдалъ его у устьевъ р. Астары, у мыса Зеленый Бугоръ, а также у Петровска или Баку (Чернявскій). Въ новѣйшее время былъ собранъ г. Варпаховскимъ у Чистой Банки, въ небольшомъ разстояніи отъ устьевъ Волги и г. Гриммомъ у полуострова Мангышлака на глубинѣ 7-ми мор-

скихъ саженъ (Sars). *Азовское море.* Присутствіе этой форм Азовскомъ морѣ обнаружено впервые К. Пенго (Чернявс а затѣмъ экспедиціей „Атманая“ въ донскомъ гирлѣ Кутюр станицы Елизаветской и противъ устья Дона (Остроумовъ винскій). *Черное море.* Днѣпровско-Бугскій лиманъ: у г. лаева противъ Спасска (177 экз.), р. Бугъ (противъ с. Ела Куцый, на глубинѣ 10-ти футъ), тамъ-же противъ с. Петров (20 экз.), въ устьѣ Днѣпровскаго рукава „Рвачъ“ (немного): стровскій лиманъ: у Аккермана (4-ре экз.), у с. Чагиры Аккермана (39 экз.), по серединѣ сѣверн. части лимана (м ниже г. Овидіополя (много), противъ колоніи Шаба (много); Д скія гирла: въ проливѣ между лиманами Ялпухъ и Кагарлы экз.). въ куту у Бѣлогородскаго гирла (много) и въ куту Очаковскимъ и Отножнымъ гирлами (1 экз.).

101. *Paramysis Kessleri* (Grimm) G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit.: 2) стр. 434—437, табл. I, фиг. 1—14.

Принадлежитъ къ самымъ крупнымъ мизидамъ Каспій моря: длина взрослой самки достигаетъ 40 mm.

По своимъ морфологическимъ признакамъ ближе всего с къ *Paramysis Baeri*; къ характернымъ особенностямъ его, к огромнаго роста, принадлежатъ слѣдующіе признаки: 1) ло край спинного щита имѣетъ болѣе значительную срединную пуклость, чѣмъ *P. Baeri;* 2) чешуя нижнихъ антеннъ значит *уже*, на вершинѣ *коротко* срѣзана и длина ея *болѣе чѣмъ въ раза* превосходитъ ширину; 3) экзоподитъ 2-й пары челюсті имѣетъ ни расширенія, ни пучка длинныхъ щетинокъ (боро въ этомъ отношеніи не отклоняется отъ обычнаго типа стр этой части; 4) Telson въ два съ половиною раза длиннѣе его основанія, вооруженъ съ каждой стороны 12—16 ши вершина его конечной вырѣзки несетъ отъ 2 до 4 малені зубчиковъ; шипы на краевыхъ лопастяхъ сильно удлинены.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Гриммомъ въ различ частяхъ южной области Каспійскаго моря на глубинѣ отъ 108 мор. саженей (Sars).

102. *Paramysis Bakuensis* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit.: 2) стр. 437-439, табл. II, фиг. 1—10.

Отличается отъ двухъ предыдущихъ видовъ этого рода значительно меньшимъ ростомъ и сравнительно толстымъ тѣломъ. Послѣдній брюшной сегментъ имѣетъ нѣсколько выгнутые боковые края. Передній край чешуи нижнихъ антеннъ слегка выпуклый, и представляетъ какъ бы зачатокъ вершиннаго отдѣла чешуи; верхушечный сегментъ насаженъ на передне-внутренній уголъ чешуи, очень низкій, съ прямымъ мало-замѣтнымъ швомъ. Пигментація на брюшныхъ сегментахъ выражается только присутствіемъ срединныхъ дендритовидныхъ пятенъ. Telson равенъ по длинѣ послѣднему членику брюшка, его вырѣзка на своей вершинѣ снабжена лишь 2-мя зубчиками. Наибольшее сходство этотъ видъ имѣетъ съ *Paramysis Baeri, var. littoralis* Czern., но хорошо отличается отъ послѣдней, какъ формой выемки telson'a, такъ и ея вооруженіемъ.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Гриммомъ въ Каспійскомъ морѣ (Бакинскомъ заливѣ), на глубинѣ 6-ти мор. саж. (Sars).

103. *Paramysis armata* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., вып. 2, стр. 63—64, табл. XXIX, фиг. 16 25.

Установленъ Вл. Чернявскимъ лишь по одному имѣвшемуся у него экземпляру (самка). G. O. Sars также приводитъ этотъ видъ, имѣя въ своемъ распоряженіи лишь обломокъ (переднюю часть тѣла). Во всякомъ случаѣ *Paramysis armata* не можетъ считаться за видъ точно установленный.

Мѣстонахожденіе. У полуострова Мангышлака (Ульскій, Чернявскій).

Родъ XXVI. **Metamisis** G. O. Sars.

Новый родъ *Metamysis*, по г. Sars'у занимаетъ среднее положеніе между родами *Paramysis* и *Mesomysis*, но ближе стоитъ къ первому, чѣмъ къ послѣднему. Характернымъ отличіемъ новаго рода, по мнѣнію г. Sars'a является форма чешуи нижнихъ антеннъ и telson'a. Чешуя имѣетъ явственно развитой вершинный отдѣлъ,

заканчивающійся нижнимъ верхушечнымъ сегментомъ, отдѣленнымъ отъ перваго прямымъ швомъ. Задній край telson'а совершенно прямой, безъ слѣда выемки. По моему мнѣнію обѣ вышеприведенныя особенности едва-ли могутъ считаться характерными для рода. такъ какъ совершенно такую форму чешуи мы находимъ у видовъ рода *Mesomysis*, а telson съ прямымъ заднимъ краемъ свойственъ *Mesomysis intermedia* Czern. На этомъ послѣднемъ основаніи родъ *Metamysis* долженъ ближе стоять къ роду *Mesomysis*, но никакъ не къ *Paramysis*.

Въ сущности, характерныя особенности рода *Metamysis* лежатъ въ другихъ признакахъ. Лобный край спинного щита или совершенно ровный, или слегка выпуклый по серединѣ; междуглазничный шипъ имѣетъ видъ широкаго при основаніи, трехугольнаго выроста (у всѣхъ видовъ Paramysis и Mesomysis, онъ значительно меньше и уже). Конечный членикъ щупика 2-ой пары челюстей имѣетъ видъ широкой. почти круглой пластинки (у видовъ упомянутыхъ выше родовъ она всегда имѣетъ продолговато-скошенную яйцевидную форму). Если къ перечисленнымъ особенностямъ присоединить значительные размѣры тѣла и сильныя, толстыя грудныя ноги (особенности, на которыя указываетъ г. Sars), то этим опредѣляется положеніе *Metamysis* какъ самостоятельнаго рода.

104. *Metamysis Grimmi* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit.: 2) стр. 440—443; табл. III, фиг. 1—11; табл. IV, фиг 1—9.

Общимъ видомъ своимъ напоминаетъ *Mesomysis Ulskii*, но отличается отъ послѣдняго большею величиною тѣла, формою telson'а и признаками, которые приведены для характеристики рода. Длина тѣла=38 mm.

Мѣстонахожденіе. Найдены г. Гриммомъ въ средней части Каспійскаго моря на глубинѣ 32—108 мор. саженъ (Sars).

105. *Metamysis Strauchii* Czern.

Вл. Чернявскій. Loc. cit., вып. 2, стр. 56.

G. O. Sars. On some additional Crustacea from the Caspian Sea. — Ежегодн Зоол. Муз. Ак. Н. 1897 г., стр. 274—278, табл. XIII, фиг. 1—10.

Sin: *Paramysis Strauchii* Czern.

Paramysis Ulskii Czern (pro parte).

Характеризуется совершенно ровнымъ лобнымъ краемъ спинного щита. Конечный членикъ щупика 2-ой пары челюстей имѣетъ

видъ широкой, почти круглой пластинки (у предыдущаго вида она нѣсколько уже); экзогнатъ той-же пары челюстей болѣе широкій, чѣмъ у предыдущаго вида, усаженъ сильными и очень длинными перистыми щетинками. Длина тѣла=20 mm.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Бородинымъ въ сѣверной части Каспійскаго моря, а также въ Бакинскомъ заливѣ или у Петровска(?)—Чернявскимъ (Sars).

Родъ XXVII. **Katamysis** G. O. Sars.

Установленный г. Sars'омъ новый родъ для каспійскихъ мизидъ рѣзко отличается отъ всѣхъ другихъ родовъ этой группы.

Лобный край спинного щита въ средней своей части образуетъ широкій *треугольный* выступъ; чешуя нижнихъ антеннъ сравнительно *коротка:* немногимъ длиннѣе ножки верхнихъ антеннъ; ея вершинный отдѣлъ сильно развитъ (равенъ половинѣ всей чешуи). вслѣдствіе чего конечный шипъ наружнаго края чешуи отодвинутъ далеко назадъ, почти къ серединѣ послѣдней. (Въ этомъ отношеніи *Katamysis* въ сильной степени напоминаетъ родъ *Austromysis*). Четыре послѣднихъ пары грудныхъ ногъ замѣчательны *почти полнымъ отсутствіемъ лапки* (на переднихъ парахъ она 3-хъ члениковая): рудиментъ ея обнаруживается двумя весьма короткими члениками, отграниченными другъ отъ друга не швами, а присутствіемъ на каждой парѣ сильныхъ шиповъ; коготевой членикъ(?) не имѣетъ когтя. Telson *короче* послѣдняго брюшного сегмента, имѣетъ *треугольную* форму, съ *тупымъ заднимъ концомъ*, на которомъ, кромѣ маленькаго средняго шипа имѣется два большихъ, боковыхъ. Длина тѣла самки=8 mm.

106. *Katamysis Warpachowskii* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit.: 1) стр. 413—415, табл. VII, фиг. 1—24.

Признаки тѣ-же, что у рода.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Варпаховскимъ въ сѣверной части Каспійскаго моря (Sars).

Родъ XXVIII. **Austromysis** Czern.

Этотъ родъ, установленный г. Чернявскимъ, включаетъ въ себѣ три вида, изъ которыхъ два описаны G. O. Sars'омъ подъ именемъ *Mysis Helleri* и *Mys. arenosa*, а третій принадлежитъ

исключительно къ каспійской фаунѣ—*Austromysis loxolepis* Sars. По своимъ морфологическимъ признакамъ *Austromysis* уклоняется отъ рода *Mesomysis*. Къ особенностямъ, отличаі его отъ послѣдняго принадлежитъ форма чешуи нижнихъ ан которая имѣетъ сильно развитой и суженный къ концу ве ный отдѣлъ, причемъ конечный шипъ наружнаго края чешуі винутъ назадъ, къ ея серединѣ.

107. *Austromysis loxolepis* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc cit.: 2) стр. 448—450, табл. VI,фиг. 1—11.

Тѣло лишено пигмента. Своимъ тонкимъ тѣломъ, форм(шуи нижнихъ антеннъ и telson'омъ этотъ видъ достаточно чается отъ средиземноморскихъ видовъ: *Astr. Helleri* (Sars) (встрѣчающагося и въ Черномъ морѣ, и *Astr. arenosa* (Sars) (извѣстнаго пока изъ Средиземнаго моря.

Мѣстонахожденіе. Найденъ г. Гриммомъ въ большомъ особей въ южныхъ частяхъ Каспійскаго моря и во многих чаяхъ на большой глубинѣ (до 485 мор. саж.). Особи, добытı большой глубины, отличались слабымъ развитіемъ глазного пи (Sars).

Родъ XXIX. Mysis Fabr.

Въ Каспійскомъ морѣ найдены G. O. Sars'омъ (изъ O. Гримма) два вида этого рода. Считая родъ *Mysis* хар нымъ для сѣверной фауны, г. Sars объясняетъ нахожденіе ставителей р. *Mysis* въ Каспіи связью, нѣкогда бывшею этимъ послѣднимъ бассейномъ и Сѣвернымъ океаномъ (см cit., 2), стр. 450). Оба встрѣчающіеся въ Каспіи вида, *M. ca M. microphthalma*, стоятъ ближе къ *Mysis oculata*, чѣмъ къ *M.* ı

108. *Mysis caspia* G. O. Sars.

G. O. Sars. Loc. cit.: 2) стр. 451—453, табл. VII, фиг. 1—15.

Длина тѣла достигаетъ до 30 mm. и въ этомъ отнс *M. caspia* сходна съ *M. oculata*, такъ какъ производный отъ послѣдняго вида *M. relicta* значительно меньше. То-же ı сказать о формѣ тѣла. Характернымъ признакомъ каспійскаг служитъ сильно удлиненная чешуя нижнихъ антеннъ, котоɪ

два съ половиною раза длиннѣе ножки нижнихъ антеннъ; она имѣетъ узко-ланцетную форму (длина ея превосходитъ ширину въ шесть разъ) и на вершинѣ заканчивается очень маленькимъ верхушечнымъ сегментомъ. У *M. oculata*, а въ особенности у *M. relicta*, чешуя значительно короче и шире. Первая пара челюстей по своему строенію сильно напоминаетъ тѣ же части въ р *Mesomysis* (внутр. вѣтвь 1), а челюстныя ножки имѣютъ почти тождественное устройство съ тѣми-же частями р. *Austromysis*.

Грудныя ноги типичны для рода *Mysis*. Telson почти равенъ длинѣ послѣдняго брюшного сегмента; выемка на заднемъ концѣ не очень глубокая. 3-я пара брюшныхъ ногъ у самца своимъ строеніемъ рѣзко отличается отъ соотвѣтствующихъ частей всѣхъ другихъ каспійскихъ мизидъ. Наружная вѣтвь этой ножки почти такой-же длины какъ внутренняя и раздѣлена на 6 члениковъ. 4-ая пара брюшныхъ ногъ самца въ общемъ построена какъ у другихъ мизидъ, но конечные жгуты наружной вѣтви чрезвычайно коротки и лишены какого-бы то ни было вооруженія.

Мѣстонахожденіе. Найденъ О. Гриммомъ въ южной и частью въ средней областяхъ Каспійскаго моря на глубинѣ 48—90 мор. саж. (Sars).

109. *Mysis microphthalma* G. O. Sars

G. O. Sars. Loc. cit.: 2) стр. 453—455, табл. VIII, фиг. 1—18.

Отличается отъ предыдущаго вида меньшими размѣрами тѣла (=27 mm.), очень маленькими стебельчатыми глазами, едва выступающими изъ-за боковыхъ краевъ спинного щита, и болѣе короткой чешуей нижнихъ антеннъ, которыя только вдвое длиннѣе ножки послѣднихъ.

Мѣстонахожденіе. Многочисленные экземпляры этого вида были найдены О. Гриммомъ во многихъ пунктахъ средней и южной частяхъ Каспійскаго моря, на глубинѣ отъ 75 до 485 мор. саж. (Sars).

Заключеніе.

Заканчивая свой трудъ, я долженъ поставить на видъ читателю, что онъ не найдетъ въ немъ совершенно новаго освѣщенія вопроса, составляющаго содержаніе моей книги. И это, въ данномъ случаѣ, вполнѣ естественно. Вопросы болѣе или менѣе общаго характера, будутъ-ли они содержать въ своей основѣ абстрактныя умозаключенія, или въ основѣ ихъ лягутъ умозаключенія, выведенныя изъ наблюденій надъ конкретными фактами, никогда не рѣшаются и не рѣшались сразу и единично, а постепенно и послѣдовательно многими лицами. Рѣшеніе каждой проблемы общаго характера имѣетъ позади себя послѣдовательный и длинный рядъ попытокъ, ведущихъ шагъ за шагомъ къ ея болѣе или менѣе полному разрѣшенію. Вопросъ о генезисѣ Понто-Каспійско-Аральской фауны, мнѣ кажется, принадлежитъ именно къ такой категоріи проблемъ зоо-географическаго характера. Фаунистическія изслѣдованія южно-русскихъ морей, составляющихъ Понто-Каспійско-Аральскій морской бассейнъ, имѣютъ за собою столѣтнюю исторію, въ лѣтописяхъ которой занесены десятки именъ зоологовъ, трудившихся надъ изученіемъ фауны этихъ морей, десятки именъ геологовъ, старавшихся проникнуть въ отдаленную геологическую исторію окружающихъ странъ. Не одному зоологу и не одному геологу приходила на мысль идея общности фаунъ южно-русскихъ морей, идея объ ея самостоятельномъ генезисѣ, о неразрывной взаимной зависимости ихъ черезъ цѣлый рядъ геологическихъ эпохъ. По мѣрѣ накопленія соотвѣтствующихъ фактовъ идеи эти укрѣплялись и освѣщались все болѣе и болѣе, пока не стали въ послѣднее время господствующими въ зоологической и геологической наукѣ. Между зоологами въ этомъ отношеніи первен-

ствующее мѣсто должно быть отведено К. Ѳ. Кесслеру, который въ своихъ замѣчательныхъ ихтіологическихъ изслѣдованіяхъ, касающихся Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна, впервые съ *наибольшею ясностью* и *обоснованностью* провозгласилъ общность фауны морей этого бассейна и ея самостоятельное происхожденіе (самобытность). Значительно позже идеи К. Ѳ. Кесслера, по мѣрѣ накопленія фактовъ, стали находить себѣ подтвержденіе и въ области фауны безпозвоночныхъ животныхъ. Въ послѣднее время, благодаря фаунистическимъ изслѣдованіямъ проф. А. А. Остроумова и Н. Андрусова, съ одной стороны, О. Гримма и G. O. Sars'а—съ другой, накопилась масса фактовъ, позволяющая съ такою же ясностью и обоснованностью, съ какою это было сдѣлано К. Ѳ. Кесслеромъ для позвоночныхъ (рыбъ), поставить и фауну безпозвоночныхъ въ категорію доказательствъ общности и самостоятельнаго происхожденія фауны морей Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна.

Я безконечно признателенъ бывшему завѣдующему Севастопольской біологической станціей А. А. Остроумову, а нынѣ профессору Казанскаго университета, за постоянную готовность, съ которою А. А. предоставлялъ мнѣ для обработки, весьма богатый карцинологическій матеріалъ, добываемый имъ въ теченіе его многочисленныхъ экскурсій и путешествій по Черноморско-Азовскому бассейну. Изслѣдованія этого матеріала доставили мнѣ значительное число данныхъ, которыя вмѣстѣ съ фактами, добытыми самимъ *А. А. Остроумовымъ*, и изслѣдованіями, опубликованными G. O. Sars'омъ надъ карцинологической фауной Каспія (по матеріаламъ Гримма и Варпаховскаго), составили внушительный арсеналъ доказательствъ общности и единства генезиса фауны морей, составляющихъ Понто-Каспійско-Аральскій морской бассейнъ не только по отношенію къ позвоночнымъ животнымъ (рыбамъ), но и по отношенію къ безпозвоночнымъ.

Въ предлагаемомъ трудѣ я старался собрать всѣ фаунистическія и зоогеографическія данныя съ цѣлью, во первыхъ, *точнѣе* опредѣлить и оцѣнить отношенія, въ которыхъ находится фауна нашихъ южно-русскихъ морей къ фаунамъ сосѣднихъ, такъ и болѣе отдаленныхъ отъ нихъ морскихъ бассейновъ и, во вторыхъ, что составляло главную мою задачу, лишь *подкрѣпить* фаунистическими и геологическими доказательствами, насколько это оказалось возможнымъ при настоящемъ положеніи нашихъ знаній, идею

общности и *самостоятельности генезиса* (самобытности) фауны для всего Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна, идею, ставшую въ послѣднее время господствующею, главнымъ образомъ, среди русскихъ зоологовъ и геологовъ (Кесслеръ, Остроумовъ, Андрусовъ).

Подъ давленіемъ фактовъ, доказывающихъ, что очень значительное число представителей фауны Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна представляютъ собою совершенно оригинальныя формы, нигдѣ въ другихъ морскихъ бассейнахъ невстрѣчающіяся, я долженъ былъ придти къ заключенію, что Понто-Каспійско-Аральскій бассейнъ составляетъ въ зоо-географическомъ отношеніи *самостоятельную фаунистическую провинцію*. Къ такому выводу я долженъ былъ придти еще и на основаніи данныхъ изъ геологической исторіи этого бассейна. Моря, его составляющія, въ продолженіе цѣлаго ряда геологическихъ эпохъ (съ міоцена) находились внѣ связи съ другими бассейнами; такая изолированность обезпечивала самостоятельное развитіе, какъ коренного населенія (наслѣдія отъ предыдущихъ геологическихъ временъ), такъ и древнихъ колонистовъ изъ другихъ бассейновъ, переселившихся въ южнорусскій бассейнъ въ тотъ періодъ его исторіи, когда онъ находился въ широкомъ общеніи съ сѣверо-германскимъ олигоценовымъ моремъ.

Признавъ за *коренной* фауной Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна ея самобытный характеръ и самостоятельное происхожденіе, мы, вмѣстѣ съ тѣмъ, должны прійти къ заключенію, что эта фауна *не реликтовая*, во-первыхъ, и моря, ее содержащія, также не могутъ быть относимы къ *реликтовымъ водоемамъ*, во-вторыхъ.

Подъ реликтовымъ водоемомъ должно понимать водоемъ, удовлетворяющій слѣдующимъ условіямъ. Реликтовый водоемъ долженъ представлять собою замкнутый бассейнъ—озеро съ водою совершенно прѣсною; въ фаунѣ такого бассейна должно находиться небольшое число морскихъ формъ, среди подавляющаго количества представителей прѣсноводной фауны. Реликтовый водоемъ всегда имѣетъ одну и ту-же исторію: первоначально онъ является нераздѣльною частью моря съ соотвѣтственной фауной; затѣмъ, въ силу явленій регрессіи моря или другихъ причинъ, онъ постепенно отдѣляется отъ послѣдняго, мало по малу опрѣсняется, его первоначальная морская фауна подвергается вымиранію, замѣняясь прѣсноводными формами изъ окрестныхъ водъ; наконецъ, онъ совершенно

отдѣляется отъ моря, превращаясь въ прѣсное озеро съ прѣсноводной фауной, сохранивъ въ себѣ лишь небольшое число морскихъ формъ, успѣвшихъ освоиться съ прѣсной средой и оставшихся, такимъ образомъ, единственными свидѣтелями его прежняго состоянія. Присутствіе морскихъ формъ въ данномъ прѣсноводномъ водоемѣ само по себѣ не можетъ еще доказывать его реликтовый характеръ, а сами морскія формы не могутъ еще считаться реликтовыми. Необходимо доказать, что данный бассейнъ нѣкогда составлялъ часть моря. Если такихъ доказательствъ (геологическихъ) нѣтъ на лицо, то и нахожденіе морскихъ формъ въ такомъ бассейнѣ можетъ объясниться только активнымъ или пассивнымъ переселеніемъ, колонизаціей, и въ такомъ случаѣ морскія формы. конечно, теряютъ свой реликтовый характеръ.

Что-же представляютъ собою бассейны Черноморскій. Каспійскій и Аральскій? Правда, они являются теперь частями *одного* громаднаго морского бассейна, нѣкогда покрывавшаго всю южную Россію и далеко распространявшагося на западъ и на востокъ. Но этотъ бассейнъ, какъ въ періодъ своей цѣльности, такъ и въ послѣдующее время, когда онъ разбился на части, всегда. черезъ цѣлый рядъ геологическихъ эпохъ оставался *морскимъ* бассейномъ, въ однихъ случаяхъ болѣе соленымъ, въ другихъ—менѣе. Никогда этотъ бассейнъ не превращался въ чисто-прѣсноводный водоемъ. Такимъ образомъ, необходимое условіе для реликтоваго водоема, т. е. первоначально морской, а затѣмъ чисто-прѣсноводный его характеръ для южно-русскихъ морей никогда ненаходилъ себѣ мѣста.

Предположимъ, что мы ничего не знаемъ о геологической исторіи морей Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна. Въ такомъ случаѣ для сужденія о томъ, существуетъ ли „реликтовая“ фауна въ данномъ бассейнѣ или нѣтъ, мы можемъ опереться лишь на изученіе характера и особенностей его фауны. Что-же даетъ намъ ея изученіе? Прежде всего насъ поражаетъ огромное число формъ совершенно самостоятельныхъ, въ высшей степени оригинальныхъ, нигдѣ въ другихъ бассейнахъ невстрѣчающихся. Какое происхожденіе этихъ формъ? Какой морской бассейнъ оставилъ ихъ здѣсь? Если даже допустить, что эти формы представляютъ собою остатки фауны какого-то другого морского бассейна, то почему эти формы не сохранили съ нею никакихъ родственныхъ связей, что обыкно-

венно наблюдается въ настоящихъ реликтовыхъ формахъ? Въ озерахъ несомнѣнно реликтовыхъ тѣ немногія морскія формы, которыя составляютъ его реликтовую фауну, всегда имѣются соотвѣтствeнныя формы въ сосѣднемъ морскомъ бассейнѣ, причемъ онѣ или совсѣмъ не отличаются отъ послѣднихъ, или являются измѣненными лишь до степени разновидности, а то и того меньше. Такимъ образомъ, происхожденіе *настоящей* реликтовой фауны не вызываетъ сомнѣній ни со стороны морфологической, ни со стороны зоо-географической. Для такъ называемыхъ реликтовыхъ формъ Понто-Арало-Каспійскаго бассейна мы этого сказать рѣшительно не можемъ. Мы не можемъ указать отъ какихъ формъ онѣ произошли, потому что не находимъ имъ подобныхъ ни въ ближайшихъ, ни въ отдаленныхъ морскихъ бассейнахъ. Не можемъ также сказать, какой морской бассейнъ оставилъ ихъ здѣсь.

Изученіе такъ называемой реликтовой фауны южно-русскихъ морей обнаруживаетъ еще другое явленіе, чуждое настоящимъ реликтовымъ формамъ. Всѣ или почти всѣ характерныя и своеобразныя формы Понто-Каспійско-Аральского морского бассейна принадлежатъ къ широко-распространеннымъ видамъ бассейна, встрѣчаются въ немъ весьма часто, а многія изъ нихъ попадаются, такъ сказать, на каждомъ шагу, а Каспійское море, напр., почти исключительно населено ими; наконецъ, большинство этихъ видовъ характеризуется чрезвычайнымъ развитіемъ индивидуальной жизни (количествомъ особей). Всѣ эти указанныя явленія, а равно разнообразіе формъ, отсутствіе или, по крайней мѣрѣ, весьма отдаленное родство этихъ формъ съ нынѣ-живущими видами въ другихъ морскихъ бассейнахъ, могутъ быть объяснены лишь весьма древнимъ ихъ происхожденіемъ изъ двухъ источниковъ: часть этой фауны развилась какъ наслѣдіе фауны предшествующихъ геологическихъ эпохъ, другая часть ведетъ свое происхожденіе отъ колонистовъ, переселившихся въ древній южно-русскій бассейнъ изъ сѣверо-германскаго олигоценоваго моря.

Итакъ, разнообразіе и многочисленность оригинальныхъ формъ, ихъ цвѣтущее развитіе, происхожденіе, отсутствіе близкой родственной связи съ формами другихъ морскихъ бассейновъ и, наконецъ, непрерывная послѣдовательность въ геологическомъ развитіи бассейновъ, всегда сохранявшихъ свой морской характеръ—все это указываетъ на то, что мы здѣсь имѣемъ дѣло съ фауной очень

древней, коренной и самобытной, но ни въ какомъ случаѣ съ ре линктовой, какъ ее обыкновенно понимаютъ. Впрочемъ, въ одном лишь смыслѣ можно принимать оригинальную фауну Понто-Кас пійско-Аральского бассейна за реликтовую или остаточную: в смыслѣ фауны, сохранившейся до нашихъ дней (конечно въ измѣ ненномъ видѣ) отъ болѣе древней геологической эпохи. Это ре ликтовыя формы *въ геологическомъ смыслѣ* (палеофауна). Съ тѣх поръ, какъ наше знакомство съ глубинными океаническими фор мами значительно подвинулось впередъ, такіе реликтовые, въ гео логическомъ смыслѣ, виды стали явленіемъ далеко не рѣдкимъ.

Насколько я былъ правъ, признавъ Понто-Каспійско-Арал скій морской бассейнъ и его оригинальную фауну за самостоятель ную зоогеографическую провинцію, судить не мнѣ, но долженъ сказать, что къ такому выводу я принужденъ былъ прійти под давленіемъ фактовъ, какъ зоо-географическихъ, такъ и геологиче скихъ, не встрѣтивъ, какъ мнѣ кажется, противорѣчія ни со сто роны первыхъ, ни—вторыхъ.

Въ заключеніе я привожу важнѣйшія положенія, вытекающі изъ моего труда.

1. Черноморская фауна представляетъ собою не сколокъ среди земноморской фауны „въ сильной степени обѣдненной" (Ульянинъ но является ареной борьбы двухъ, чуждыхъ другъ другу фаун борьбы, въ которой представители средиземноморской фауны за воевываютъ все большую и большую область, *обогащая* своим формами черноморскій бассейнъ и оттѣсняя его коренную фау въ районы наиболѣе опрѣсненные и приближающіеся по своим физико-біологическимъ отношеніямъ къ прежнимъ условіямъ бас сейна.

2. Черноморская фауна, какъ позвоночныхъ, такъ и безпозво ночныхъ животныхъ не заключаетъ въ себѣ ни одного указанія въ пользу прямого вліянія на нее фауны сѣверныхъ морей.

3. Присутствіе въ черноморской фаунѣ значительнаго числ формъ, принадлежащихъ къ кельтійско бореальной фаунѣ, объяс няется переселеніемъ ихъ изъ Средиземнаго моря, такъ какъ почт всѣ кельтійско-бореальныя формы, живущія нынѣ въ Черном морѣ, встрѣчаются и въ Средиземномъ.

4. Колонизація Чернаго моря представителями средиземно-морской фауны сопровождается явленіемъ концентраціи или отбора формъ сѣвернаго происхожденія; т. е. процентное содержаніе кельтійско-бореальныхъ видовъ въ общемъ числѣ формъ, переселившихся изъ Средиземнаго моря, всегда занимаетъ доминирующее положеніе передъ всѣми другими формами иного происхожденія. Эта способность Чернаго моря отбирать изъ колонистовъ по преимуществу сѣверныя формы придаетъ черноморской фаунѣ *кажущійся сѣверный характеръ*, подавшій поводъ приписывать фаунѣ этого моря близкое родство ея съ фауной сѣверныхъ морей.

5. Нахожденіе въ Черномъ морѣ около 15-ти видовъ сѣвернаго происхожденія. ненайденныхъ до настоящаго времени въ Средиземноморскомъ бассейнѣ, можетъ быть объяснено двояко: или эти формы живутъ въ Средиземномъ морѣ, но до сихъ поръ не обнаружены въ немъ, или онѣ являются весьма древними колонистами, переселившимися въ южно-русскій бассейнъ, еще въ то время когда послѣдній находился въ открытомъ сообщеніи съ сѣверо-германскимъ-олигоценовымъ моремъ.

6. Присутствіе въ Каспійскомъ морѣ небольшого числа формъ чисто арктическаго происхожденія объясняется съ достаточной вѣроятностью пассивнымъ, отчасти активнымъ переселеніемъ ихъ изъ Сѣвернаго океана при посредствѣ рѣкъ и озеръ, расположенныхъ въ пространствѣ, раздѣлявшемъ оба бассейна въ эпоху ихъ наибольшей трансгрессіи навстрѣчу другъ къ другу.

7. Каспійское море, не имѣя въ своей фаунѣ ни одной средиземноморской формы, не могло находиться въ связи съ Средиземнымъ моремъ (черезъ Черное). Живущая-же въ Каспіи Cardium edule L. могла проникнуть въ этотъ бассейнъ путемъ пассивнаго переселенія по соленымъ озерамъ Кумо-Манычской долины.

8. Каспійское море, потерявшее связь съ Сѣвернымъ океаномъ еще въ міоценовую эпоху и отдѣлившееся отъ Чернаго моря ранѣе соединенія послѣдняго съ Средиземнымъ, представляло въ теченіе долгаго времени — представляетъ и теперь—наиболѣе благопріятныя условія для сохраненія своей коренной фауны въ ея первобытномъ видѣ.

9. Всѣ вышеприведенныя положенія вытекаютъ неизбѣжно только изъ однихъ фаунистическихъ и зоогеографическихъ данныхъ. Но каждое изъ этихъ положеній находитъ себѣ также пол-

ное подтвержденіе и со стороны геологической исторіи всей области, занятой нынѣ Чернымъ, Каспійскимъ и Аральскимъ морями.

10. Понто-Каспійско-Аральскій морской бассейнъ въ цѣломъ, по моему мнѣнію, *представляетъ въ фаунистическомъ отношеніи самостоятельную зоо-географическую провинцію* арктической области или точнѣе арктическо-бореальной подобласти (въ смыслѣ Ortmann'a). Самостоятельность Понто-Каспійско-Аральской зоогеографической провинціи подтверждается наличностью слѣдующихъ условій.

a) Значительное содержаніе своеобразныхъ видовъ (%о и родовъ (%о), исключительно въ ней встрѣчающихся.

b) Роскошное развитіе индивидуальной жизни большинства характерныхъ видовъ и ихъ широкое распространеніе внутри бассейна.

c) Отсутствіе близкихъ родственныхъ отношеній къ формамъ изъ сосѣднихъ бассейновъ.

d) Ихъ несомнѣнная древность, обусловленная всей геологической исторіей бассейна и сопредѣльныхъ ему странъ и, наконецъ.

e) Отсутствіе въ фаунѣ бассейна цѣлыхъ группъ животныхъ, каковы напр., сифонофоры, полипы, гефиреи, иглокожія (ничтожное число представителей), рукокрылыя и головоногія.

11. Какъ неизбѣжное слѣдствіе предыдущихъ положеній вытекаетъ тотъ выводъ, что коренная фауна Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна, выдѣляющая этотъ послѣдній въ особую зоогеографическую провинцію, *не можетъ разсматриваться какъ фауна реликтовая* въ томъ смыслѣ, какъ это принимается для настоящихъ реликтовыхъ озеръ.

Объясненіе рисунковъ[1].

Таблица I.

Рис. 1 (G. m.). *Gammarus maeoticus* Sow—ky. Верхній усикъ ♂. L. $^3/_2$. (Жгутъ 8—9 чл., жгутикъ 5—9 чл.). (Днѣстр. лим.).

Рис. 2 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. Верхній усикъ ♂. L. $^3/_2$. (Жгутъ 20—23 чл.). У ♀ пѣтъ вѣеровидн. шипик. на 2 чл. ножки. (Донъ, Гирло широкое).

Рис. 3 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. Верхній усикъ ♂+♀. L. $^3/_2$. (Жгутъ 15—11 ♂, жгутикъ 4 чл.).

Рис. 4 (G. w.) *Gamm. Weidemanni* G. O. Sars. Верхній усикъ ♀. $^2/_4$. B. H.: *a*—4-ый и 5-ый чл. жгута. $^2/_4$. B. H.

Рис. 5 (G. s.). *Gamm. similis* G. O. Sars. Верхній усикъ ♀. L. $^3/_2$. (Ольвія).

Рис. 6 (G. o.). *Gamm. Olvianus* Sow—ky. Верхній усикъ ♀. L. $^2/_2$. (Ольвія).

Рис. 7 (G. ob.) *Gamm. obesus* G. O. Sars. Верхній усикъ ♂. L. $^2/_2$. (Жгутъ 11—18 чл.). Очаковъ.

Рис. 8 (G. m.). *Gamm. maeoticus* Sow—ky. Нижній усик ♂. L. $^2/_2$. (Жгутъ 5—6 чл.). Гнутовъ.

Рис. 9 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. Нижній усикъ ♀. L. $^2/_2$. (Жгутъ 9—10 чл.).

Рис. 10 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. Нижній усикъ ♀+♂. L. $^3/_2$. (Жгутъ 6—чл. у ♀ и 8 чл. у ♂).

Рис. 11 (G. w.) *Gamm. Weidemanni* G. O. Sars. Нижній усикъ ♀. B. H. $^2/_4$; *a*—щетинка. B. H. $^2/_7$.

---

[1]) L.—микроскопъ Лейца; B. H.—Большой микроскопъ Hartnack'а. Дробь—въ числителѣ № окуляра, въ знаменателѣ № объектива.

Рис. 12 (G. ob.). *Gamm. obesus* G. O. Sars. Нижній усикъ ♂. L. $^3/_3$. (Жгутъ 5—7 чл.).

Рис. 13 (G. o.). *Gamm. Olvianus* Sow—ky. Нижній усикъ ♀. L. $^3/_3$.

Рис. 14 (G. s.). *Gamm. similis* G. O. Sars. Нижній усикъ ♀. L. $^3/_3$.

Рис. 15 (G. m.). *Gamm. maeoticus* Sow—ky. Мандибулярный щупикъ ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 16 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. Мандибулярный щупикъ ♀. L $^3/_3$.

Рис. 17 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. Мандибулярный щупикъ ♂ + ♀. L. $^3/_3$.

Рис. 18 (G. w.). *Gamm. Weidemanni* G. O. Sars. Мандибулярный щупикъ ♀. Б. Н. $^2/_4$.

Рис. 19 (G. ob.) *Gamm. obesus* G. O. Sars. Мандибулярный щупикъ ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 20 (G. m.) *Gamm. maeoticus* Sow—ky. 1-ая пара челюстей ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 21 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. 1-ая пара челюстей ♀. L. $^3/_3$.

Рис. 22 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. 1-ая пара челюстей ♂ + ♀. L. $^3/_3$.

Рис. 23 (G. w.). *Gamm. Weidemanni* G. O. Sars. 1-ая пара челюстей В. Н. $^3/_5$.

Рис. 24 (G. ob.). *Gamm. obesus* G. O. Sars. 1-я пара челюстей ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 25 (G. m.). *Gamm. maeoticus* Sow—ky. 2-ая пара челюстей ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 26 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. 2-ая пара челюстей ♀. L. $^3/_3$.

Рис. 27 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. 2-я пара челюстей ♂ + ♀. L. $^3/_3$.

Рис. 28 (G. w.). *Gamm. Weidemanni* G. O. Sars. 2-ая пара челюстей Б. Н. $^3/_3$.

Рис. 29 (G. ob.). *Gamm. obesus* G. O. Sars 2-ая пара челюстей ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 30 (G. m.). *Gamm. maeoticus* Sow—ky. Manu 1-ой пары ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 31 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. Manu 1-й пары ♀. L. $^3/_3$ (у ♂ то-же, но нѣсколько уже. Длина у ♂ = 1.210 mm., ♀ = 0.935 mm).

Рис. 32 (G. m.). *Gamm. maeoticus* Sow—ky. Manu 2-й пары ногъ ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 33 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. Manu 2-й пары ногъ ♀. L. $^3/_3$ (у самца то-же. Длина у ♂ = 1.430, у ♀ = 1.155 mm.).

Таблица II.

Рис. 34 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. Эпимер. пласт. 1-й пары ногъ ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 35 (G. r.). *Gamm. robustoides*. Эпимер. пласт. 2-й пары ногъ ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 36 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. 1-я пара ногъ. Manu ♂. L. $^3/_3$.

Рис. 37 (G. cr.). „ „ „ Эпимер. пласт. 1-ой пары ♂.

Рис. 38 (G. cr.). „ „ „ 2-я пара ногъ. Manu ♂. L. $^3/_3$ (Пальма менѣе скошена).

Рис. 39 (G. cr.). „ „ „ Эпимер. пласт. 2-ой пары ♂.

Рис. 40 (G. cr.). „ „ „ 1-ая пара хват. ногъ ♀. L. $^3/_3$. (Эпимер. пласт. такія-же, какъ у самца

Рис. 41 (G. cr.). *Gamm crassus* Grimm. 2-ая пара хват. ногъ ♀. L. $^3/_1$. (Эпимер. пласт, такія-же, какъ у самца).
Рис. 42 (G. w.). *Gamm. Weidemanni* G. O. S. 1-я пара хват. ногъ ♀. B. H. $^3/_1$.
Рис. 43 (G. w.)) „ „ „ 2-я пара хват. ногъ ♀. B. H. $^3/_1$.
Рис. 44 (G. s). *Gamm. similis* G. O. S. 1-ая пара хват. ногъ ♀. L. $^3/_1$.
Рис. 45 (G. s.). „ „ „ 2-ая пара хват. ногъ ♀. L. $^3/_1$.
Рис. 46 (G. o). *Gamm. Olvianus* Sow—ky. 1-ая пара хват. ногъ ♀. L $^3/_1$.
Рис. 47 (G. o.). „ „ „ 2-ая пара хват. ногъ ♀. L $^3/_1$.
Рис. 48 (G. ob). *Gamm. obesus* G. O. S. 1-ая пара хват. ногъ ♂. L. $^3/_1$.
Рис. 49 (G. ob.). „ „ „ 2-ая пара хват. ногъ ♂. L. $^3/_1$.
Рис. 50 (G. ob.). „ „ „ 1-ая пара хват. ногъ ♀. L. $^3/_1$.
Рис. 51 (G. об.). „ „ „ 2-ая пара хват. ногъ ♀. L. $^3/_1$.
Рис. 52 (G. ob). „ „ „ Эпимер. пласт. 1-й пары.
Рис. 53 (G. об.). „ „ „ Эпимер. пласт. 2-й пары.
Рис. 54 (G. m.). *Gamm. maeoticus* Sow—ky. 5-й и 4-й членики 3-й пары ногъ ♀. B. H. $^3/_1$.
Рис. 55 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. 3-я пара ногъ ♂. L. $^3/_1$.
Рис. 56 (G. r.). „ „ „ 4-я пара ногъ ♂. L. $^3/_1$.
Рис. 57 (G. o.). *Gamm. Olvianus* Sow—ky. 3-я пара хвост. ногъ ♀. L. $^3/_1$.
Рис. 58 (G. o.). „ „ „ 1-я пара хвост. ногъ ♀. L. $^3/_1$.
Рис. 59 (G. o.). „ „ „ 2-я пара хвост. ногъ ♀. L. $^3/_1$.
Рис. 60 (G. o). „ „ „ Telson ♀. L. $^3/_1$.
Рис. 61 (G. o.). „ „ „ 4-я пара ногъ ♀. L. $^3/_1$
Рис. 62 (G. o.). „ „ „ Основ. чл. 5-ой пары ♀. L $^3/_1$.
Рис. 63 (G. o.). „ „ „ Основ. чл. 6-ой пары ♀. L. $^3/_1$.
Рис 64. (G o.). „ „ „ Основ. чл. 7-ой пары ♀. L. $^3/_1$.
Рис. 65 (G. w.). *Gamm. Weidemanni* G. O. S. Telson ♀. B. H. $^3/_4$.
Рис. 66 (G. w.). „ „ „ 2-я пара хвост. ногъ ♀. B. H $^3/_4$.
Рис. 67 (G. s.). *Gamm. similis* G. O. S. Telson ♀. L. $^3/_1$.

Таблица III.

Рис 68 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. 3-я пара ногъ ♀. L. $^3/_1$ (у ♂ 4-й членикъ на обѣихъ ножкахъ сравн. болѣе длиненъ и узокъ. Эпимер. пластинки такія-же).
Рис. 69 (G. cr.). „ „ „ 4-я пара ногъ ♀. L. $^3/_1$.
Рис. 70 (G. w.). *Gamm. Weidemanni* G. O. S. 3-я пара ногъ ♀. B. H. $^3/_4$.
Рис. 71 (G. w.). „ „ „ 4-я пара ногъ ♀. B. H. $^3/_4$.
Рис. 72 (G. s.). *Gamm. similis* G. O. S. 3-я пара ногъ ♀. L $^3/_1$.
Рис. 73 (G. s.). „ „ „ 4-я пара ногъ ♀. L. $^3/_1$.

Рис. 74 (G. s.). *Gamm. similis* G. O. S. 1-я пара хвост. ногъ ♀. L.
Рис. 75 (G. s.). „ „ „ 2-я пара хвост. ногъ ♀. L
Рис. 76 (G. ob.) *Gamm. obesus* G. O. S. 3-я пара ногъ ♂. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 77 (G. ob.). „ „ „ 4-я пара ногъ ♂. L. $^{3}/_{2}$; *a.* 4-й пары ногъ ♂. L. $^{3}/_{7}$.
Рис. 78 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. 5-я пара ногъ ♀+♂. L
Рис. 79 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. 5-я пара ногъ ♂+♀. L. ^{3}
Рис. 80 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. 6-я пара ногъ ♂+♀. L.
Рис. 81 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. 6-я пара ногъ ♀—♂. L. ^{3}
Рис. 82 (G. m.). *Gamm. maeoticus* Sow—ky. 1-я хвост пара ♂. L.
Рис. 83 (G. m.). „ „ „ 2 хвост. ноги ♀. L. $^{3}/_{2}$
Рис. 84 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. 1-я хвост. пара ♀. L. $^{3}/$
Рис. 85 (G. r). „ „ „ 2 хвост. ноги ♀. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 86 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. 1-я хвост. нога ♂+♀. L.
Рис. 87 (G. cr.) „ „ „ 2-я хвост. ноги ♂+♀. L.
Рис. 88 (G. w.). *Gamm. Weidemanni* G. O. S. 1-я хвост. нога ♀. L
Рис. 89 (G. w.). „ „ „ 3-я хвост. нога ♀. L
Рис. 90 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. Эпимер. чл. 3-ей пары ног
Рис. 91 (G. s.). *Gamm. similis* G. O. S. 3-я хвост. нога ♀. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 92 (G. ob.). *Gamm. obesus* G. O. S. Telson ♂. L. $^{3}/_{2}$—*a.*
Рис. 93 (G. ob.). „ „ „ Эпимер. пласт. 2 и 3 брюш L. $^{1}/_{3}$.

Таблица IV.

Рис. 94 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. 7-я пара ногъ ♀+♂. L
Рис. 95 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. 7-я пара ногъ ♀+♂. L
Рис. 96 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. Эпимер. пласт. 4-ой пар
Рис. 97 (G. w.). *Gamm. Weidemanni* G. O. S. 5-я пара ногъ ♀. L
Рис. 98 (G. w.). „ „ „ 6-я пара ногъ ♀. L
Рис. 99 (G. w.). „ „ „ 7-я пара ногъ ♀. L
Рис. 100 (G. w.). „ „ „ 1-я брюшн. эпим. п. B. H. $^{2}/_{4}$.
Рис. 101 (G. w.). „ „ „ 2-я брюшн. эпим. п. B. H. $^{2}/_{4}$.
Рис. 102 (G. w.). „ „ „ 3-я брюшн. эпим. п. B. H. $^{2}/_{4}$.
Рис. 103 (G. s.). *Gamm. similis* G. O. S. 5-я пара ногъ ♀. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 104 (G. s.). „ „ „ 6-я пара ногъ ♀. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 105 (G. s.). „ „ „ 7-я пара ногъ ♀. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 106 (G. s.). „ „ „ Эпимер. пласт. 2 и 3 брюшн.
Рис. 107 (G. ob.). *Gamm. obesus* G. O. S. 5-я пара ногъ. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 108 (G. ob.). „ „ „ 6-я пара ногъ. L. $^{3}/_{6}$.
Рис. 109 (G. ob.). „ „ „ 7-я пара ногъ. L. $^{3}/_{2}$.

Рис. 110 (G. m.). *Gamm. maeoticus* Sow ky. Плав. ноги ♂. (Дн. лим. Очак.) L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 111 (G. m.). „ „ „ То-же. ♂. Гнутовъ. L. $^{3}/_{3}$.
Рис. 112 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. Плават. ноги ♀. L. $^{1}/_{3}$.
Рис 113 (G. cr.). *Gamm. crassus* Grimm. Плават. ноги ♂. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 114 (G. cr.). „ „ „ То-же. ♂. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 115 (G. ob.). *Gamm obesus* G. O. S. 1-я прыг. нога ♂. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 116 (G. ob.). „ „ „ 2-я прыг. нога ♂. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 117 (G. ob.). „ „ „ 3-я плав. нога ♂. L. $^{3}/_{2}$.
Рис. 118 (G. cr). *Gamm. crassus* Grimm. Telson ♂. L. $^{8}/_{2}$.
Рис. 119 (G. m.). *Gamm. maeoticus* Sow—ky. Telson ♂. L. $^{8}/_{3}$.
Рис. 120 (G. r.). *Gamm. robustoides* Grimm. Telson ♀. L. $^{8}/_{2}$.
Рис. 121 (G. r.). „ „ „ Эпимер. пласт. 2 и 3. L. $^{6}/_{3}$.
Рис. 122 (G. r.). „ „ „ 3 брюшн. сегм. L. $^{1}/_{2}$.
Рис. 123 (G. r) „ „ „ 4, 5 и 6 чл. 6-ой пары ♀. B. H. $^{2}/_{4}$.



Рис. 34. g. e.
Рис. 35. g. r.
Рис. 63. g. o.
Рис. 59. g. з.





Приложенiе 1-ое.

СПИСОКЪ

водящихся въ Понто-Каспiйско-Аральскомъ бассейнѣ животныхъ

и ихъ географическое распространенiе, какъ въ предѣлахъ бассейна, такъ и внѣ его.



Со времени перваго списка животныхъ, составленнаго В. Ульянинымъ[1]) и касавшагося лишь Черноморско-Азовскаго бассейна, прошло около тридцати лѣтъ. Съ тѣхъ поръ наши свѣдѣнія о фаунѣ морей, входящихъ въ составъ Понто-Каспійско-Аральской морской области, настолько подвинулись впередъ, что въ настоящее время число представителей животнаго населенія въ нашихъ южнорусскихъ моряхъ мы можемъ принять приблизительно въ 1360 видовъ, вмѣсто 459, зарегистрированныхъ въ 1872 году въ спискѣ В. Ульянина. Принимаемая В. Ульянинымъ наличность *всего* животнаго населенія теперь почти покрывается однѣми простѣйшими животными, губками и кишечнополостными, и небольшою частью червей (Plathelminthes), которыхъ (и то главнымъ образомъ изъ Чернаго моря) насчитывается около 460 видовъ. Такимъ образомъ, составленіе новаго списка животныхъ, списка, который далъ-бы намъ болѣе или менѣе полное представленіе о составѣ фауны всей Понто-Каспійско-Аральской морскойобласти, является, какъ мнѣ кажется, вполнѣ цѣлесообразнымъ.

Съ другой стороны, при составленіи предлагаемаго списка, имѣлась въ виду еще иная, болѣе существенная сторона вопроса. Соединяя свой списокъ съ таблицею географическаго распространенія вошедшихъ въ него животныхъ, какъ внутри разсматриваемаго морского района, такъ и внѣ его, я имѣлъ намѣреніе не только собрать фактическія данныя, которыя были положены въ основу зоо-географической оцѣнки фауны Понто-Каспійско-Аральской морской области, составлявшей главнѣйшую задачу моего труда, но и представить фактическій матеріалъ, собранный въ одно цѣлое, для тѣхъ, кто пожелалъ-бы заняться подобнаго рода изслѣдованіями, либо ихъ провѣркой.

Настоящій списокъ и таблица географическаго распространенія животнаго населенія сами по себѣ могутъ дать болѣе или ме-

---

[1]) В. Ульянинъ. Матеріалы для фауны Чернаго моря. Отчетъ о поѣздкахъ къ берегамъ Чернаго моря въ лѣтніе мѣсяцы 1868 и 1869 годовъ.—Изв. Им. Моск. О. Люб. Ест. Антр. и Этн., т. IX. (Отд. отт. Москва, 1872, стр. 1--113).

нѣе ясное представленіе о томъ мѣстѣ, которое занимаетъ ф Понто-Каспійско Аральской морской области въ ряду фаунъ гихъ бассейновъ, какъ ближайшихъ, такъ и болѣе отдаленных

Животныя въ спискѣ расположены въ систематическомъ рядкѣ; наименьшей таксономической группой принято семейст

Въ таблицахъ географическаго распространенія принято тыре главныхъ рубрики, поставленныхъ въ слѣдующемъ порядкѣ Понто Каспійско-Аральскій морской бассейнъ. 2) Средиземно скій бассейнъ и 3) Арктическая область Всѣ три рубрики о сятся, такимъ образомъ, исключительно къ морямъ Европы.

Понто-Каспійско-Аральская морская область, кромѣ Чер Азовскаго, Каспійскаго и Аральскаго морей, имѣющихъ ка соотвѣтственную колонку или нѣсколько ихъ, какъ напр. Че море, включаетъ въ себѣ также Босфоръ и Мраморное м Включеніе этихъ послѣднихъ водоемовъ въ составъ По Каспійско-Аральской морской области сдѣлано на основаніи товъ, добытыхъ послѣдними фаунистическими и геологическими слѣдованіями, несомнѣнно доказывающими, что Босфоръ и Мра ное море составляли съ Понтическимъ бассейномъ еще со вре Сарматской эпохи одно неразрывное цѣлое, какъ въ физико геогр ческомъ отношеніи, такъ и въ фаунистическомъ[1], а потому и в нетическомъ смыслѣ не должны быть раздѣляемы другъ отъ д

Въ колонкѣ, принадлежащей „Черному морю вообще" (вая по порядку), собраны данныя распространенія, относящ какъ къ Одесскому заливу въ тѣсномъ смыслѣ, такъ и ко в сѣверо-западному району моря отъ устьевъ Дуная до Тарханкутс мыса Крымскаго полуострова; въ эту-же колонку вошли и дан добытыя двумя глубомѣрными черноморскими экспедиціями; конецъ, здѣсь-же нашли себѣ мѣсто и тѣ свѣдѣнія о животныхъ торыя не сопровождались точнымъ указаніемъ на мѣста хожденія.

Что касается пятой колонки („южный берегъ Крыма"), т ней помѣщены данныя, относящіяся почти ко всей береговой ніи Крымскаго полуострова, начиная отъ Евпаторіи и ко

---

[1]) См. выше, гл. 1-ая, стр. 94-95 и гл. 2-ая (геологич. данныя), 270 и примѣчаніе.

Керченскимъ заливомъ. Наконецъ шестая колонка включаетъ въ себѣ данныя, принадлежащія Кавказскому берегу Чернаго моря, отъ Новороссійска до Батума, включая сюда и озера Палеостомъ и Абрау.

Принятое въ таблицахъ подраздѣленіе Чернаго моря на районы указываетъ не только на сравнительную интенсивность въ фаунистическихъ изслѣдованіяхъ, но совпадаетъ отчасти и съ различіемъ въ зоогеографическихъ условіяхъ, отражающихся на характерѣ животнаго населенія; такъ, въ этомъ отношеніи могутъ быть противупоставлены другъ другу Одесскій заливъ вмѣстѣ съ открытыми лиманами, съ одной стороны, и все остальное Черное море—съ другой.

Относительно водныхъ областей, лежащихъ внѣ Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна, я ограничусь замѣчаніемъ лишь по поводу *арктической области*, которой въ нашей таблицѣ принадлежатъ четыре предпослѣднихъ колонки. За арктическую зоогеографическую *морскую* область въ предѣлахъ Европы, согласно Ortmann'у[1]), приняты весь Ледовитый океанъ и сѣверная часть Атлантическаго океана съ принадлежащими ему морями (Нѣмецкимъ и Балтійскимъ) приблизительно до 40° с. ш. Арктическая область, по Ortmann'у, дѣлится затѣмъ на три подобласти: арктическо-кругополярную, бореально-атлантическую и бореально тихоокеанскую; изъ нихъ только двѣ первыхъ подобласти вошли въ нашу таблицу, какъ имѣющія прямое отношеніе къ европейскому материку. Такое подраздѣленіе одинаково приложимо, какъ къ литторальной (береговой), такъ и къ пелагической фаунамъ.

Литературные источники, на основаніи которыхъ сообщены факты, касающіеся географическаго распространенія животныхъ, помѣщены въ послѣдней колонкѣ. Фамиліи авторовъ обозначены сокращенно, а слѣдующія за ними цифры въ скобкахъ указываютъ на порядокъ, расположенія ихъ работъ, въ спискѣ литературныхъ источниковъ, помѣщаемыхъ въ концѣ каждаго крупнаго отдѣла животныхъ, напр. въ концѣ Protozoa, Spongia, Coelenterata и т. д. Здѣсь-же нашли себѣ мѣсто и различнаго рода примѣчанія и поясненія, относящіяся къ данной группѣ.

---

[1]) Arn. E. Ortmann. Grundzüge der marinen Tiergeographie. Anleitung zur Untersuchung der geographischen Verbreitung mariner Tiere, mit besonderer Berückischtigung der Dekapodenkrebse. Mit. 4 Karte. Jena 96 г., 96 pp.

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій (							
		Черное море.							
		Од. з. и Черн. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Азовское м.	
	Rhizopoda.								
	Amoebina.								
	Fam. **Amoebaea lobosa**								
1	Protamoeba polypodia Haeck		—	—	†	—	—	—	-
2	*Protastrum marinum* Grimm	—	-	—	—	—	—	—	-
3	*Amoeba discoidea* Perej	—	—	--	†	-	—	—	-
4	„ limax Duj	—	--	-	†	—	—	—	-
5	„ tentaculata Grub.	—	—	—	†	—	—	-	-
6	„ *cornuta* Perej	-	--	—	†	-	—	—	-
7	„ guttula Duj	—	-	—	†	—	—	—	-
8	„ *morula* Perej	—	—	-	†	—	—	—	-
9	„ princeps Ehrbg	—	—	—	†	—	—	—	-
10	„ verrucosa Ehrbg	-	—	—	†	—	—	—	-
11	„ ang. losa (alveolata) Meresch .	—	--	—	†	—	—	—	-
12	„ *bulbosa* Perej	-	--	—	†	—	—	—	-
13	„ actinophora Auerb	—	—	—	†	—	—	—	-
14	*Placopus* korotnewi Meresch.	—	—	—	†	—	—	—	-
	Fam. **Amoebaea reticolosa**								
15	Gymnophrys cometa Cienk.	—	—	†	—	—	—	—	-
	Testacea (Imperforata).								
	Fam **Arcellina** Ehr.								
16	Cochlyopodium pellucidum Hertw. . . .	—	—	—	†	—	—	—	
17	„ bilimbosum Auerb. . . .	—	—	†	—	—	—	—	

		Сред.-м. подобл.		Converted Бореал.-атлант. подобл.					
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Пер. (21), Мер. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (6)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21)
—	—	—	—	—	†?	—	—	—	Мин. (19), Laut. (15), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер (21)
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (27), Gr. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	†	†?	—	†	—	Пер. (21), Мин. (19), Мер. (18), Шев. (27), Lev. (16).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Мин. (19), Мер. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Мин. (19), Мер. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5), Шев. (27).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскі						
		Черное море.						
		Од. в. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Азовское м.
	Rhizopoda.							
	Amoebina.							
	Fam. **Amoebaea lobosa**							
1	Protamoeba polypodia Haeck		—	—	†	—	—	—
2	*Protastrum marinum* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
3	*Amoeba discoidea* Perej	—	—	—	†	—	—	—
4	„ limax Duj	—	—	—	†	—	—	—
5	„ tentaculata Grub	—	—	—	†	—	—	—
6	„ *cornuta* Perej	—	—	—	†	—	—	—
7	„ guttula Duj	—	—	—	†	—	—	—
8	„ *morula* Perej	—	—	—	†	—	—	—
9	„ princeps Ehrbg	—	—	—	†	—	—	—
10	„ verrucosa Ehrbg	—	—	—	†	—	—	—
11	„ angulosa (alveolata) Meresch	—	—	—	†	—	—	—
12	„ *bulbosa* Perej	—	—	—	†	—	—	—
13	„ actinophora Auerb	—	—	—	†	—	—	—
14	*Placopus* korotnewi Meresch	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Amoebaea reticolosa**							
15	Gymnophrys cometa Cienk	—	—	†	—	—	—	—
	Testacea (Imperforata).							
	Fam **Arcellina** Ehr.							
16	Cochlyopodium pellucidum Hertw	—	—	—	†	—	—	—
17	„ bilimbosum Auerb	—	—	†	—	—	—	—

...ъ.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря	Литературныя указанія.
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средизм. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.			
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Пер. (21), Мер. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (6)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21)
—	—	—	—	—	†?	—	—	—	Мин. (19), Laut. (15), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер (21)
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (27), Gr. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	†	†?	—	†	—	Пер. (21), Мин. (19), Мер. (18), Шев. (27), Lev. (16).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Мин. (19), Мер. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Мин. (19), Мер. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5), Шев. (27).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Азовское м.
18	Trichosphaerium Sieboldii Penn. . . .	—	—	—	†	—	—	—
19	Pseudochlamys patella Cl. L. h.	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Euglyphina** Btschl.							
20	Cyphoderia baltica M. Sch.	—	—	—	†	—	—	—
21	„ sulcata Grub.	—	—	†	—	—	—	—
22	„ crassicollis Maupas	—	—	†	—	—	—	—
	Fam. **Gromiina.**							
23	Gromia oviformis Duj.	—	—	—	†	—	—	—
24	„ Dujardinii M. Sch.	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Miliolidina.**							
25	Cornuspira planorbis M. Sch.	—	—	—	†	—	—	—
26	Miliola obesa M. Sch.	—	—	—	†	—	—	—
27	Spiroloculina hyalina M. Sch.	—	—	—	†	—	—	—
28	Quinqueloculina fusca Brady.	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Globigerinae.**							
29	Rotalia Freijeri M. Sch.	—	—	—	†	—	—	—
30	Rotalia veneta M. Sch.	—	—	—	†	—	—	?
31	Rosalina Sp.	—	—	—	†	—	—	—
32	*Textillaria caspia* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
33	Polystomella strigilata d'Orb.	—	—	—	†	—	—	—
34	„ venusta M. Sch.	—	—	—	†	—	—	—
35	„ stella borealis M. Sch. . . .	—	—	—	—	—	—	—

ъ.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.					
Восфоръ.	Мраморн. м	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Пер. (21), Gr. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	~ер. (21).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Пер. (21), Gr. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5).
—	—	—	—	—	—	-	—	—	Пер. (21).
—	—	†	†	—	—	—	—	—	Пер. (21), Gr. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	†	†	—	—	—	Пер. (21), Lev. (16), Sch. (22).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Пер. (21), Гр. (6), Остр. (32).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (6).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21)
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Гр. (6)

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						Азовское м.
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	
	Heliozoa.							
	Aphrothoraca.							
36	Haeckelina borealis Meresch	—	—	—	†	—	—	—
37	Actinophrys Sol Ehr. (=alveolata Schew?)	—	—	—	†	—	—	—
	Chlamydophora.							
38	Heterophrys marina	—	—	—	†	—	—	—
	Chalacothoraca.							
39	*Schultzia pelagica* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
40	Acantocystis myrispina Pen. (? . . .	—	—	—	†	—	—	—
	Radiolaria.							
	Fam. **Collozoida.**							
41	Collozoum inerme Haeck.	—	—	—	—	†	—	—
	Fam. **Sphaerozoida.**							
42	Sphaerozoum Sp.	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Astrosphaerida.**							
43	*Heliosphaera Haeckelii* Grimm . . .	—	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Cannoraphida.**							
44	Dictyocha Sp.?	†	—	—	—	—	—	—
45	Distephanus Sp.?	†	—	—	—	—	—	—

…нъ.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ			
—	—			-	--	—	†		Пер. (21), Мер. (18).
--	—			—	—	—		?	Мин. (19), Шев. (27).
—	—	—	—		—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—		—	—	—	—	Гр. (6).
—	—	—	—		—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (24).
—	—	—	—	—	—	--	—	—	Остр. (31).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (6).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Остр. (32).
—	—	—	--	—	—	—	—	--	Остр. (31).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керчен-скій зал.	Азовское м.
	Mastigophora.							
	Flagellata.							
	Acraspedina.							
46	Cercomonas longicauda Duj.	—	—	—	†	—	—	—
47	Oikomonas Sp.?	—	—	—	†	—	—	—
48	Monas guttula (?) Ehr. Sp.	—	—	—	†	—	—	—
	Choano — flagellata.							
49	Salpingoeca Sp.?	—	—	—	—	†	—	—
	Fam. **Bodonina** Bütschli.							
50	Bodo ovatus Stein	—	—	†	—	—	—	—
51	„ (Heteromita) sulcatus Meresch.	—	—	†	—	—	—	—
52	Glyphidium (Oxyrrhis) marinum Cohn.	—	—	†	†	—	—	—
	Fam. **Euglenina** Stein.							
53	Euglena viridis Ehr.	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Anisonemina** Kent.							
54	Anisonema brevicaudata Meresch.	—	—	—	—	†	—	—
55	„ grande Ehr. (acinus Duj).	—	—	—	†	—	—	—
56	Entosiphon sulcatum (Duj) St.	—	—	†	†	—	—	—
	Fam. **Tetramitina** Bütschli.							
57	Tetramitus descissus Perty	—	—	†	—	—	—	—
58	„ sp. (rostratus?)	—	—	—	†	—	—	—

ь.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.					Литературныя указанія.
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (27).
—	—	—		—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мер (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Буч. (5), Мер. (18).
—	—	—	†	—	—	—	†	—	Мин. (18), Буч. (5).
—	—	—	—	†	—	†	—	—	Шим. (28), Мер. (18), Э. (11), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мер. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5), Мин. (19), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (27).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						Азовское м.
		Од. з. и Чер. м. вообще	Открыт лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма	Керчен-скій зал.	
	Fam. Cryptomonadina.							
59	Cryptomonas ovata Ehr.	—	—	†	†	—	—	—
60	„ erosa Ehr.	—	—	—	†	—	—	—
61	„ Lyma Ehr.	—	—	—	—	†	—	—
62	Chlamidomonas pulviusculus Ehr. . . .	—	—	—	†	—	—	—
	Dinoflagellata.							
	Fam. Prorocentrina.							
63	Exuviella marina Cienk.	—	—	—	†	—	—	—
64	Prorocentrum micans Ehr.	—	—	—	†	—	—	†
	Fam. Peridinida.							
65	Diplopsalis lenticula Bgh.	—	—	†	†	—	—	—
66	Daphnidium boreale Cienk.	—	—	—	†	—	—	—
67	Peridinium tabulatum Ehr.	—	—	—	†	—	—	†
68	„ pellucidum Schütt	—	—	—	†	—	—	—
69	„ Michaelis Ehr.	—	—	—	†	—	—	—
70	„ reticulatum Cl. Lch. . . .	—	—	—	†	—	—	—
71	„ spiniferum Ehr.	—	—	—	†	—	—	—
72	„ divergens Ehr.	—	—	†	—	—	—	—
73	Goniodoma acuminatum Ehr.	—	—	—	†	—	—	—
74	Gonyaulax poligramma St.	—	—	—	†	—	—	—
75	Pirophacus horologium St.	—	—	—	†	—	—	—
76	Heterocapsa umbilicata St.	—	—	—	†	—	—	—
77	Ceratium tripos Ehr.	—	—	—	†	—	—	†

ь.		Сред.-м. подобл.		Береал.-атлант. подобл.					Литературныя указанія.
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средизем. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ европейскія моря.	
—	—	-	—	†	—	—	—	†	Буч. (5), Мин. (19), Э. (11), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—		Мин. (19), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—				Мер. (17).
—	—	—	—	-	—				Мин. (19), Шев. (27).
—	—	-	†		†		†		Пер. (21), Ел. (12), Schüt. (23).
—	—	—	†	†	†		†		Пер. (21), Кож. (29), Schüt. (23) Остр. (32), Gr. (35).
-	—	—	—	—	†	—			Буч. (5), Мин. (19), Schüt. (23).
-	—	—	—	—	—	—	†		Пер. (21)?.
-	—	—	—	—	†	—			Пер. (21), Br. (3), Остр. (32), Шев. (27).
-	—	-	-	—	†	—	—	—	Мин. (19), Schüt. (23).
-	—	—	—	—	†		—	—	Пер. (21), Schüt. (23).
-	—	—	—				†	—	Пер. (21), Cl. L. (13).
-	—	—	—				†	—	Пер. (21). Cl. L (13).
-	—	—	—	†	†	—	--	—	Буч. (5), Кож. (29), Lev. (16), Schüt. (23).
·	—	—	—	..	†	—	—	—	Остр. (30), Мин. (19), Schüt. (23).
-	—	—	—	—	†	-	—	—	Мин. (19), Schüt. (23).
-	—	—	-	—	—	—	—	—	Мин. (19).
-	—	—	—	—		—	—	—	Мин. (19).
-	—	—	†	†	†	—	—	—	Пер. (21), Кож. (29), Kuhl. (14), Остр. (32), Gr. (35), Schut. (23).

	Названіе видовъ.	Понтс-Каспійско-Ар					
		Черное море.					
		Од. в. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта	Южн. б. Крыма.	Керчен-
78	Ceratium fusus Ehr.	—	—	—	†	—	—
79	„ furca Ehr.	—	—	—	†	—	—
80	„ divergens Ehr.	—	—	—	†	—	—
81	Glenodinium Warmingii Bgh.	—	—	†	—	—	—
82	„ oculatum St.	—	—	—	†	—	—
83	„ pulviusculus Ehr.	—	—	—	†	—	—
84	„ foliaceum St.	—	—	—	†	—	—
85	„ cinctum Ehr.	—	—	—	†	—	—
86	Gymnodinium aerugin sum St.	—	—	†	—	—	—
87	„ vorticella St.	—	—	—	†	—	—
88	„ fissum Lev.	—	—	—	†	—	—
89	„ pyrum (?) Schütt.	—	—	—	†	—	—
	Fam. **Dinophysida** Bgh. u. Stein.						
90	Dynophysis ventricosa Cl. Lchm.	—	—	—	†	—	—
91	„ ovata Cl. Lchm.	—	—	—	†	—	—
92	„ rotundata Cl. Lchm.	—	—	—	†	—	—
93	„ arctica Meresch	—	—	—	†	—	—
94	„ homunculus St.	—	—	—	†	—	—
95	Amphidinium operculatum Cl Lch.	—	—	—	†	—	—
	Cystoflagellata.						
96	Noctiluca miliaris Ehrb.	†	—	—	†	—	†

		Сред.-м. подобл.	Бореал.-атлант. подобл.					
Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
—	—	—	†	†	--	—	—	Пер. (21), Кож. (29), Kuhl. (14), Schüt. (23)
—	—	—	---	†	---	†	—	Пер. (21), Kuhl. (14), Schüt. (23), Остр. (32).
—	—	†	†	—	--	†	—	Пер. (21), Мер. (18), Gr. (35).
—	—	--	—	—	--	—	—	Буч. (5).
—	—	--	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	--	--	—	—	—	Мин. (19), Шев. (27).
—	—	—	--	—	—	—	—	Мин. (19).
	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (27).
—	—	--	—	—	--	—	—	Буч. (5).
—	—	—	--	—	—	--	--	Мин. (19).
—	--	--	—	--	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	†	—	--	—	Мин. (19), Schüt. (23).
---	—	—	—	--	†	—	—	Пер. (21), Cl. L. (13).
—	—	—	--	—	--	--	—	Пер. (21).
--	—	---	†	†	--	—		Пер. (21), Lev. (16), Schüt. (23).
—	—	—	--	--	—	†	—	Пер. (21), Мер. (18).
—	—	--	—	†	--	—	—	Мин. (19), Schüt. (23).
—	--	--	†	—	†	—	—	Пер. (21), Lev. (16), Cl. L. (13).
—	..	—	—	—	—	—	—	Ул. (24).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						Азовское м.
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Герчен-скій зал.	
	Infusoria.							
	Ciliata.							
97	Multicilia marina Cienk.	—	—	—	†	—	—	—
	Gymnostomata Bütschli.							
	Fam **Enchelina** Stein.							
98	Holophrya ovum Ehr. ?	—	—	†	—	—	—	—
99	Chaenia elongata Cl. L.	—	—	—	†	—	—	—
100	Enchelys arcuata Cl. L.	—	—	—	—	—	†	—
101	„ pupa O. F. M.	—	—	—	†	—	-	—
102	Lacrymaria lagenula Cl. L.	—	—	—	†	—	†	—
103	„ olor (Ehr.) O. Fr. M. . . .	—	—	—	†	—	—	-
104	„ coronata Cl. L. (=caspia Grim.) .	—	—	†	—	—	†	—
105	Trachelocerca phoenicopterus Cohn . .	—	—	†	†	—	†	—
106	Mesodinium pulex Cl. L.	—	—	†	†	—	—	—
	Fam. **Trachelina** Stein.							
107	Amphileptus incurvatus Duj.	—	—	†	†	—	—	—
108	„ gutta Cohn	—	—	—	†	—	—	—
109	Lionotus grandis Entz.	—	—	—	†	—	—	—
110	„ fasciola Ehr	—	—	†	—	—	—	—
111	„ folium Duj. (anser Bütsch.) . . .	†	—	†	—	—	—	—
112	Loxophyllum (Lionotus) lamella Ehr.	—	—	—	—	—	†	—
113	„ duplostriatum Maupas . . .	—	—	—	—	—	†	—
114	„ rostratum Cohn	—	—	†	†	†	—	—
115	Dileptus (gygas) anser O. Fr. M. . . .	—	—	†	—	—	—	—

ъ.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. кругополярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средизе м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.			
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Пер. (21), Еп. (12), Цин. (30), Шев. (27).
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Буч. (5), Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Андр (2), Шев. (26).
—	—	—	—	--	—	—	†	-	Мин. (19), Мер (18), Шев. (26, 27).
—	—	—	—	†	—	†	—	..	Пер. (21), Андр. (2), Ул. (24), Шев. (26).
—	—	—	†	—	—	—	—	†	Пер. (21), Еп. (12), Grb. (7), Шев. (26, 27).
—	—	—	†	†	†	†	—	†	Буч. (5), Андр (2), Еп. (12) Гр. (6), Шев. (26, 27).
--	—	—	†	†	†	—	—	—	Буч. (5), Пер. (21), Андр. (2), Еп. (12), Lev. (16), Шев. (26), Gr. (35).
--	—	—	†	†	—	†	—	—	Буч. (5), Пер. (21), Еп. (12), Cl. L. (13), Шев. (26, 27), Gr. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	†	Буч. (5), Мин. (19), Шев. (26, 27).
—	—	—	—	—	—	—	--	—	Пер. (21).
—	—	-	†	—	—	—	—	—	Мин. (19), Еп (12).
—	—	—	†	†	—	—	—	†	Буч. (5), Еп. (12), Lev. (16), Шев. (26, 27).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Еп. (12), Шев. (26), Буч. (5), Lev. (16).
—	—	-	†	—	—	—	—	†	Андр. (2), Еп. (12), Шев. (26, 27).
—	—	—	--	—	†	—	—	—	Андр. (2).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Буч (5), Пер. (21), Мер. (17, 18), Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	--	—	†	Буч. (5), Шев. (26, 26).

	Названіе видовъ.	Понтс-Каспійско-Ара:					
		Черное море.					
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта	Южн. б. Крыма.	Керчен-скій зал.
	Fam. Chlamydodonta Stein.						
116	Nassula microstoma Cohn	—	—	—	†	—	—
117	„ rubens Perty sp.	—	—	—	†	—	—
118	„ (flava) elegans Ehr.	—	—	†	—	—	—
119	Chilodon cucullulus O. F. M.	—	—	†	†	—	—
120	Chlamidodon mnemosyne Ehr.	—	—	†	†	—	†
121	Onychodactylus acrobates Entz	—	—	—	†	—	—
122	„ oliva Cl. L.	—	—	—	†	—	—
123	Trochilia sygmoides Duj	—	—	—	†	†	—
124	„ palustris Stein.	—	—	†	—	—	—
125	Dysteria monostyla Ehr.	—	—	†	†	†	†
126	„ armata Huxl.	—	—	—	†	—	—
127	„ fluviatilis Stein.	—	—	†	—	—	—
128	„ sulcata Cl. L.	—	—	—	†	—	—
	Trichostomata Bütschli.						
	Fam. Chilifera Bütschli.						
129	Leucophrys patula Ehr.	—	—	†	—	—	—
130	Frontonia leucas Ehr.	—	—	†	—	—	—
131	Colpidium Colpoda Ehr.	—	—	†	†	—	—
132	Uronema marina Duj.	—	—	†	†	†	†
133	Colpoda pigerima Cohn	—	—	—	†	—	—
134	Urozona (Placus) striatus Cohn	—	—	—	†	—	—
135	Cryptochilum tortum Maupas.	—	—	†	†	—	—
136	„ nigricans O. F. M.	—	—	—	†	—	—
137	„ elegans Maupas	—	—	—	†	—	—

...ъ.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.					
Восфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Пер. (21). Еп. (12), Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21), Шев. (26).
—	—	—	—	†?	—	—	†	—	Буч. (5). Гр. (6), Мер. (18). Шев. (26).
—	—	—	—	†	—	—	†	†	Буч. (5), Мин. (19), Lev. (16), Э. (11), Мер. (18), Шев. (26,27).
—	—	-	†	†	—	—	†	—	Буч. (5), Пер. (21), Андр. (2), Еп. (12), Lev. (16), Шев. (26).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Пер. (21), Еп. (12), Шев (26).
—	—	—	†	—	†	—	—	—	Пер. (21), Еп. (12), Cl. L (13).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Пер. (21), Мер. (17), Еп. (12), Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5), Шев. (26).
—	—	†	†	†	†	—	†	—	Буч.(5), Пер. (21), Мер. (17), Андр (2), Мер. (18), Кож. (29), Шев. (26). Gr. (35).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5), Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21), Шев. (26)
—	—	-	—	†	—	—	—	†	Буч. (5), Э. (10, 11). Шев. (26, 27).
—	—	—	—	†	—	—	—	†	Буч. (5). Lev. (16), Шев. (26, 27).
—	—	—	—	—	—	—	—	†	Буч. (5), Мин. (19). Шев. (26, 27).
—	—	—	†	†	†	—	†	†	Буч. (5). Пер. (21), Мер. (17), Андр. (2), Еп. (12), Мер. (18), Шев. 26, 27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21), Гр. (6).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	?	—	—	—	—	—	Буч (5). Мин. (19), Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19). Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (26).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						Азовское м.
		Од. з. и Чер м. вообще	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Азовское м.
	Fam. Paramaecina Butschl.							
138	**Paramaecium marinum Kent**	—	—	—	—	—	†	—
139	**Cinetochilum margaritaceum Ehr.**	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. Pleuronemina.							
140	**Pleuronema chrysalis Ehr.**	—	—	†	—	—	†	—
141	**Pleuronema Sp.**	—	—	—	—	—	—	—
142	**Philaster digitiformis F. D.**	—	—	—	†	—	—	—
143	**Cyclidium glaucoma O. F. M.**	—	—	†	†	—	—	—
144	„ **citrullus Cohn**	—	-	—	†	—	—	—
145	**Lembus verminus O. F. M.**	—	—	†	†	—	—	—
146	„ **elongatus Cl. L.**	—	—	†	†:	—	—	—
147	„ **pusillus Quenn**	—	—	—	†	—	—	—
148	**Anophrys Sarcophaga Cohn**	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. Plagiotomina Cl. L.							
149	**Plagiotoma lateritia Cl. L.**	—	—	—	—	—	†	—
150	**Plagiopyla (Helicostoma Cohn) nasuta St.**	—	—	†	—	—	--	—
151	**Blepharisma musculus Stein**	..	--	†	—	—	—	—
152	**Metopus sygmoides Cl. L.**	—	—	†	—	—	—	—
	Fam. Bursarina							
153	**Condylostoma patens Duj**	—	—	†	†	—	†	—
154	„ **longissima (Grimm)**	—	—	—	—	—	—	—
155	„ **stylifer Lev.**	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. Stentorina Stein.							
156	**Folliculina (Freia) ampulla Cl. L.**	—	—	—	†	—	—	—
157	**Climacostomum longissimum Grimm**	—	—	—	—	—	—	—

...ъ.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.					
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ европейскія моря.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Андр. (2).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (26, 27).
—	—	—	†	—	—	—	—	†	Буч. (5), Андр. (2), Еп. (12), Шев. (26, 27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (6).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (27).
—	—	—	†	—	†	—	†	†	Буч. (5), Мин. (19), Еп. (12), Laut. (15), Мер. (18), Шев. (26, 27).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Пер. (21), Мер. (18), Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	†	Буч. (5), Мин. (19), Шев. (26).
—	—	—	†	—	—	—	—	†	Буч. (5), Пер. (21), Еп. (12), Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19), Шев. (27).
—	—	—	†	—	†	—	—	—	Пер. (21), Еп. (12), Gr. (35).
—	—	—	—	—	—	†	†	—	Андр. (2), Мер. (18).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Буч. (5), Lev. (16), Шев. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5), Шев. (27).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Буч. (5), Lev. (16), Шев. (26).
—	—	—	†	†	†	†	—	—	Буч. (5), Пер. (21), Андр. (2), Еп. (12), Lev. (16), Gr. (38).
—	—	—	—	—	—	-	—	—	Гр. (6),
—	—	—	—	—	-	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	†	†	—	†	†	—	Пер. (21), Еп. (12), Lev. (12), Мер (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (6).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						
		Од. в. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма	Керченскій зал.	Азовское м.
	Fam. Gyrocorina.							
158	Caenomorpha medusula Perty	—	—	†	—	—	—	—
	Fam. Halterina Cl. L.							
159	Strombidium sulcatum Cl. L.	—	—	†	†	—	—	—
160	„ turbo Cl. L.	—	—	—	—	—	†	—
161	„ *cylindromorphus* Perej .	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. Tintinnoina Cl. L.							
162	Amphorella subulata Ehr.	—	—	—	†	—	—	—
163	Tintinnus sulcatus Ehr.	—	—	—	†	—	—	—
164	„ intermedius Meresch	—	—	—	†	—	—	—
165	„ obliquus Cl. L.	—	—	—	†	...	—	—
166	„ mediterraneus Meresch . . .	—	—	—	†	†	—	—
167	„ mitra Grimm	—	—	—	—	—	—	—
168	Tintinnopsis campanula Ehr.	—	—	—	†	—	—	?
169	„ beroidea Dt.	—	—	—	†	—	—	—
170	„ „ var. acuminata Dad.	—	—	—	†	—	—	—
171	„ „ „ compressa Dad.	—	—	—	†	—	—	—
172	„ Daviddffi Dad.	—	—	—	†	—	—	—
173	„ „ var. cylindrica . .	—	—	—	†	—	—	—
174	„ ventricosa Cl. L.	—	—	—	†	—	—	—
175	„ cincta Cl. L.	—	—	—	†	—	—	—
176	„ Vosmaeri Dad.	—	—	—	†	—	—	—
177	„ „ var. elongata Dad.	—	—	—	†	—	—	—
178	„ „ „ curvicornis .	—	—	—	†	—	—	—
179	„ Bütschlii Dad.	—	—	—	†	—	—	—

…янъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.			
	—	—	—	—	†	—	—	—	—	Буч. (5), Lev. (16).
	—	—	—	†	—	—	—	†	†	Буч (5), Мин. (19), Еп.(12), Мер. (18), Шев. (27).
	—	—	—	–	—	–	—	†	—	Андр (2), Мер. (18), Шев. (27).
	—	—	—	—	—	–	—	—	—	Пер. (21).
	—	—	—	†	†	†	—	—	—	Мин. (19), Kuhl. (14), Gr. (35).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
	—	—	—	—	—	—	—	†	—	Пер. (21) Мер. (18).
	—	—	—	—	—	—	†	—	—	Пер. (21).
	—	—	—	†?	—	—	—	—	—	Пер. (21), Мер. (17).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (6).
	—	—	—	†	†	†	—	—	—	Пер. (21), Lev. (16), Kuhl. (14), Остр. (32), Gr. (35).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19)
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій							
		Черное море.						Азовское м.	Каспійск.
		Од. в. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.		
180	Cyttarocylis brevicollis Dad.	—	—	—	†	—	—	—	—
181	„ Claparedii Dad.	—	—	—	†	—	—	—	—
182	„ Sp.	—	—	—	†	—	—	—	—
183	Codonella annulata Cl. L.	—	—	—	†	—	†	—	—
184	„ lagenula Cl. L.	—	—	—	†	—	—	—	—
	Fam. **Oxytrichina** Stein.								
185	Urostyla *rubra* Andr.	—	—	—	—	—	†	—	—
186	„ veridis Stein	—	—	†	—	—	—	—	—
187	„ grandis Ehr.	—	—	†	—	—	—	—	—
188	Stychotricha aculeata Wrz.	—	—	†	—	—	—	—	—
189	Gastrostyla (Stylonychia) *pulchra* Perej	—	—	—	†	—	—	—	—
190	Holostycha scutellum Cohn	—	—	—	†	—	—	—	—
191	„ flava Cohn	—	—	—	†	—	—	—	—
192	„ *viridis* Perej	—	—	—	†	—	—	—	—
193	„ *capitata* Perej	—	—	—	†	—	—	—	—
194	(Epiclintes) auricularis Cl. L.	—	—	—	†	—	—	—	—
195	„ flavorubra Duj	—	—	—	†	—	—	—	—
196	Uroleptus (Amphisia) piscis (?) Ehr. .	—	—	†	—	—	—	—	—
197	Gonostomum affine Stein	—	—	†	—	—	—	—	—
198	Oxytricha gibba Stein	—	—	†	—	†	†	—	—
199	„ pellionella (Ehr.) Bory . . .	—	—	—	—	—	—	—	†
200	„ radians Duj	—	—		†				—
201	Stylonychia Mytilus Stein	†?	—						—
202	Actinotricha saltans Cohn	—	—		†				—
203	„ *hyalina* Perej	—	—		†				—

Мраморн. м.	Сред.-м. подобл.: Адріатич. м.	Сред.-м. подобл.: Средиз. м.	Бореал.-атлант. подобл.: Балтійск. м.	Бореал.-атлант. подобл.: Нѣмецк. м.	Бореал.-атлант. подобл.: Атлантич. океанъ	Арктич. круго полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	†	—	—	†	—	—	Пер. (21), Андр. (2), Gr. (35).
—	—	†	—	—	—	—	—	Мин. (19), Еп. (12, 34)
—	—	—	—	—	—	—	—	Андр. (2).
—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5).
—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5).
—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	†	—	—	—	—	—	Пер. (21), Еп. (12).
—	—	†	—	—	—	—	—	Мин. (19), Еп. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—				Пер. (21).
—	—	†	†	†	†	†	—	Пер. (21). Еп. (12), Мер. (17), Gr. (35).
—	—	†	—	—				Пер. (21), Еп. (12).
—	—	—	—	—		†		Буч. (5), Мер. (18), Шев. (27).
—	—	—	—	—		—		Буч. (5).
—	—	†	†	—	—			Буч. (5), Мер. (17), Андр. (2), Э. (9).
—	—	—	—	—	—	†		Гр. (6), Мер. (18), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—			Пер. (21).
—	—	—	†	—	—	†	†	Андр. (2), Lev. (16), Мер. (18). Шев. (27).
—	—	†	—	†	—	—	—	Пер. (21), Еп. (12), Gr. (35).
—	—	—	—	—	—	—		Пер. (21).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральск й						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Азовское м.
	Fam. **Euplotina** Stein.							
204	Euplotes Charon Ehr.	—	—	†	†	†	†	—
205	„ harpa Stein	—	—	—	—	—	†	—
206	„ extensus Fresen	—	—	—	-	—	†	—
207	„ longipes Cl. L	—	—	—	†	—	--	—
208	Diophrys appendiculatus Stein	—	—	--	†	†	†	—
209	„ grandis v. Rees	—	—	—	†	—	—	—
210	Planiplotes *Wagneri* Andrus	—	—	—	--	—	†	—
211	Styloplotes (Schizopus) Norwegicus Cl. L.	—	—	—	†	—	†	—
212	Uronychia transfuga Stein	—	—	†	†	—	—	—
	Fam. **Aspidiscina** Stein.							
213	Aspidisca polystyla Stein	—	—	—	†	†	—	—
214	„ lynceus Ehr.	—	—	†	†	--	—	—
215	„ Andreewi Meresch	—	—	†	—	—	—	—
216	„ lyncaster O. F. M.	—	--	—	†	—	—	—
217	„ *plana* Perej	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. *Vorticellina*.							
218	Vorticella lunaris Duj	—	—	—	†	—	—	—
219	„ microstoma Ehr.	—	—	†	—	—	—	—
220	„ citrina Ehr.	--	—	—	†	—	—	—
221	Vorticella maritima Greef (=nebulifera Müll)	—	—	†	—	—	—	†
222	„ convollaria L.	—	—	†	—	—	—	--
223	„ gracilis Duj	—	—	—	†	—	—	—
224	„ *Claparedii* Andr.	—	—	—	—	—	†	—
225	Carchesium Sp.	—	—	—	—	—	—	—

...ѣнъ.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.			
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Буч. (5), Пер. (21), Мер. (17), Андр. (2), Гр. (6), Lev. (16), Шев. (27), Gr. (35).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Андр. (2), Еп. (12), Lev. (16).
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Андр. (2).
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Пер (21).
—	—	—	†	†	—	†	†	†	Пер. (21), Мер. (17), Андр. (2), Еп. (12), Lev. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Андр. (2).
—	—	—	†	—	—	†	†	—	Пер. (21), Андр. (2), Еп. (12).
—	—	—	†	†	†	—	—	—	Буч. (5), Мин. (19), Еп. (12), Lev. (16), Gr. (35).
—	—	—	†	—	—	—	—	=	Пер (21), Мер. (17), Еп. (12).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Буч (5), Мин. (19), Еп. (12), Э (11), Мер. (18), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Буч. (5), Мер. (18).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Мин (19), Еп. (12), Gr. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	†	—	—	—	†	†	Буч. (5), Еп. (12), Мер. (18), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Мин. (19), Мер. (18), Шев. (27).
—	—	—	†?	†	†?	—	—	†	Буч. (5), Еп. (12), Э. (8. 10), Lev. (16). Шев. (27), Остр. (32), Gr. (35).
—	—	—	—	†	—	—	†	—	Буч. (5), Э. (11), Мер. (18), Шев. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Андр. (2).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (6).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						Азовское м.
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	
226	Zoothamnium marinum? Meresch . . .	—	—	—	†	—	—	—
227	„ *plumosum* Perej	—	—	—	†	—	—	—
228	„ *dichotomum* Perej . . .	—	—	—	†	—	—	—
229	„ Mucedo Entz.	—	—	†	—	—	—	?
230	„ *ponticum* Andr.	—	—	—	—	—	†	—
231	Epistylis plicatilis Ehr.	—	—	†	—	—	—	—
232	Coturnia socialis Gruber	†?	—	—	—	—	—	—
233	„ maritima Ehr. (=Cohn?) . .	—	—	—	—	—	†	—
234	„ *pontica* Meresch.	—	—	—	—	†	—	—
235	„ compressa Cl. L.	—	—	—	—	†	—	—
236	„ nodosa Cl. L	—	—	†	—	—	—	—
	Suctoria.							
	Fam. **Podophryina** Bütschli.							
237	Podophrya mollis Kent	—	—	—	—	—	†	—
238	„ *marina* Andr.	—	—	—	—	—	†	—
	Fam. **Acinetina** Bütschli.							
239	Acineta patula Cl. L.	—	—	—	†	—	—	—
240	„ *livadiana* Meresch	—	—	—	—	†	—	—
241	„ tuberosa Ehr. (=Stein?) =(foetida)	—	—	†	—	—	—	—
242	„ *papillifera* Köpp.	—	—	—	†	—	—	—
	Sporozoa.							
243	Monocystis foliacea Fraip. (изъ Polygordius'a)	—	—	—	†	—	—	—
	Дополненіе.							
	Monas Dunalii	—	—	†	—	—	—	—
	Vaginicola Sp.	—	—	—	—	—	—	†
	Undella Sp.	—	—	—	—	—	—	†

Босфоръ.	Мраморн. м.	Сред.-м. подобл. Адріатич. м.	Сред.-м. подобл. Средиз. м.	Бореал.-атлант. подобл. Балтійск. м.	Бореал.-атлант. подобл. Нѣмецк. м.	Бореал.-атлант. подобл. Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
—	—	..	—	—	—	—	†	—	Пер. (21), Мер. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (21).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Буч. (5), Еп. (11), Остр. (32),
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Андр. (2).
.	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (5), Шев. (27).
	—	—	—	†	—	?		—	Gr. (7), Lev. (16), Шев. (27).
.	—	—	†	†	†	†	†	—	Андр. (2), Еп. (12). Lev. (16), Е. (9, 10), Мер. (18), Gr. (35).
.	—	—	—	—	—			—	Мер. (17).
.	—	—	†	—	—		†	—	Мер. (17), Еп. (12), Мер. (18), Шев. (27).
.	—	—	†	†	†	†	†	—	Буч. (5), Еп. (12), Cl. L. (13), Мер (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Андр. (2).
—	—	—	—	—		—	—	—	Андр. (2).
—	—	—	†	—			†	—	Пер. (21), Еп. (12), Мер. (18).
—	—	—	†	—	†	—	—	—	Мер. (17), Dad. (33), Gr. (35).
—	—	—	†	†	†	†	†	—	Буч. (5), Гр. (6), Э. (9, 10), Мер. (18), Шев. (27), Gr. (35). Fs. (36)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (26).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мин. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Шманк. (28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (32).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (32).

Литературныя указанія.

1. *Аверинцевъ С.* Къ фаунистикѣ Protozoa Бологова и его окрестностей (Предварительное сообщеніе).—Тр. Спб. О. Е. 99 г., т. XXX, вып. 1, прот. № 6, стр. 238—251.
2. *Андрусова, Ю. И.* Инфузоріи Керченской бухты.—Тр. Спб. О. Е. 86 г., т. XVII, вып. 1, стр. 236—258 и 2 табл. рис.
3. *Brandt K.* Ueber das Stettiner Haff.—Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen herausgeg. von der Komiss. zur wissensch. Untersuch. des Deutschen Meeres in Kiel und. d. Biolog. Anstalt auf Helgoland. Neue Folge. Bd I. Abth. Kiel, p. 107.
4. *Bütschli O.* Protozoa—Bronn's Classen und Ordnungen des Thier-Reichs. Bd. I, II и III.
5. *Бучинскій, П. Н.* Фауна Одесскихъ лимановъ. Protozoa.—Зап. Нов. О. Е. 97 г., т. XXI, стр. 136—219.
6. *Гриммъ О.* Каспійское море и его фауна. Тетр. 1 и 2 (Тр. Арало-Касп. Эксп., вып. II, 1876—77). Также см.: Тр. Спб О. Е., т. V, вып 2, стр. LXI—LXII.
7. *Gruber.* Neue Infusorien.—Zeit. f. Wiss. Zool. Bd. XXXIII, p. 457.
8. *Eichwald E.* Beiträge zur Infusorienkunde Russland.—Bull.d. l. Soc. Imp Nat. d.Moscou. 1844, III, p. 553.
9. „ Idem. 1847. IV, pp. 322, 327, 334
10. „ Idem. 1849, II, pp. 506, 510, 515, 518, 522.
11. „ Idem. 1852, II, pp. 476, 479, 509, 512, 514, 516, 517, 518.
12. *Entz G.* Ueber die Infusorien des Golfes von Neapel.—Mittheil. d. Zool. Station Neapel. Bd. V (1884), pp. 289—444.
13. *Claparède et Lachmann.* Études sur les Infusoires et les Rhizopodes. Genève. 1858—1861.
14. *Kuhlgatz Th.* Untersuchungen über die Fauna der Schwentinnenmündung - Wiss. Meeresunters. herausgeg. v. d. Komiss. z. wiss. Unters. d. Deutschen Meere in Kiel u. d. Biolog. Anstalt auf Helgoland. N. F. Bd. III, Abth. Kiel., p. 91.
15. *Lauterborn R.* Beiträge zur Süsswasserfauna der Insel Helgoland.—Ibid. Bd. I, Heft. 1, p. 217.
16. *Lewander, K. M.* Materialien zur Kenntniss der Wasserfauna in der Umgebung von Helsingfors, mit besonderer Berücksichtigung der Meeresfauna. I. Protozoa.—Acta Soc. pro Fauna et Fl. Fennica. Bd. XII, № 2, pp. 11, 23, 27, 30, 51, 54, 58.
17. *Мережковскій, К. С.* Матеріалы для фауны инфузорій Чернаго моря.—Тр. Спб. О. Е. 1878 г., т. XI, стр. 25—35.
18. „ Этюды надъ простѣйшими животными Сѣвера Россіи.—Тр. Спб. О. Е. 1877, т. VIII, стр. 203—385.

19. *Минкевичъ Р.* Краткій отчетъ о поѣздкѣ на Севастопольскую біологическую станцію лѣтомъ 1899 года.—Тр. Спб. О. Е. 1899 г., т. XXX. вып. 1, прот. № 18, стр. 354—362.
20. *Остроумовъ А.* Liste de tous les Protozoaires de la mer Noire.—Congrès international de Zoologie à Moscou. 2-me partie, 1893 г., p. 154.
21. *Переяславцева, С. М.* Protozoa Чернаго моря. Одесса 86 г., стр. 1—36 и 3 табл. рис.
22. *Schültze, Fr. E.* Rhizopoden.—Jahresbericht d. Comiss. z. wiss. Untersuch. d. deutsch Meeres in Kiel. Jahrg. II и III (1875), pp. 115—120.
23. *Schütt Fr.* Die Peridineen der Plankton-Expedition. 1895. 1 Theil.
24. *Ульянинъ В.* Матеріалы для фауны Чернаго моря.—Изв. Им. Моск. О. Люб. Ест., Антр. и Этн., т. IX.
25. *Ценковскій Л.* Отчетъ о Бѣломорской Экспедиціи.—Тр. Спб. О. Е. 1881 г., т. XII, стр. 130.
26. *Шевьяковъ.* Aspirotricha.—Зап. Имп. Спб. Ак. Н., VIII серія, т. IV, № 1, стр. 121 и 202.
27. „ Ueber die geographische Verbreitung der Süsswasser-Protozoen.—Mem. L'Acad. Imp. d. Sc. d. S.-Ptbg 1893, 1-я серія, т. XLI № 3, pp. 1—201, 4 табл. и карта
28. *Шманкевичъ.* О безпозвоночныхъ животныхъ лимановъ, находящихся вблизи Одессы.—Зап. Нов. О. Е. 1873—74, т. II, стр. 300.
29. *Кожевниковъ Г.* La faune de la mer Baltique orientale et les problémes des explorations prochaines do cette faune.—Congrès international de Zoologie à Moscou. Pr. partie. 1892, pp. 132—158.
30. *Остроумовъ А.* Отчетъ о біологической станціи въ Севастополѣ съ апр. по 31 дек. 1891 года, стр. 13.
31. „ Отчетъ о глубомѣрной Черноморской Экспедиціи въ 1891 году.—Зап. Нов. О. Е., т. XVI, стр. 140.
32. „ Отчетъ объ участіи въ научной поѣздкѣ по Азовскому морю на транспортѣ „Казбекъ“ лѣтомъ 1891 г.—Зап. И. Ак. Н., т. LXIX., прил. № 6.—Отд. отт., стр. 8, 13, 14.
33. *Daday E.* Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis der Infusorien Fauna des Golfes von Neapel.—Mitt. aus d. zoolog. Station zu Neapel 86., т. VI, p. 482.
34. *Entz G.* Zur näheren Kenntnis der Tintinnoden.—Mitth. aus der zool. Station z. Neapel. 86, т. VI, p. 203.
35. *Gruber A.* Die Protozoen des Hafens von Genua.—N. A. d. Kais. Leop. Carol. Deut. Akad. d. Naturforscher. 1884, Bd. XLVI, № 4, 475.
36. *Fraipont I.* Recherches sur les Acinétiniens de la cote d'Ostende. Bruxelles. 1878 г., p. 49.

1 Общія замѣчанія.

Всѣхъ простѣйшихъ животныхъ въ Черномъ морѣ насчитывается въ настоящее время 246 видовъ,—число, которое, по всей вѣроятности, далеко не исчерпываетъ всего содержанія фауны. Какъ видно изъ таблицы, простѣйшія Понто-Каспійско-Аральской морской области изучены крайне неравномѣрно. Лучше всего изслѣдована въ этомъ отошеніи Севастопольская

бухта, изъ которой извѣстно 165 видовъ (19, 21, 24); за ней слѣдуют крытые лиманы, изслѣдованные проф. П. Бучинскимъ (5,—62 ви; наконецъ, Керченскій заливъ, изъ котораго мы знаемъ 29 видовъ (Андрусова, 2). Остальные пункты Чернаго моря едва затронуты из дованіями и ждутъ ихъ въ будущемъ. Еще въ худшемъ положеніи наход . остальные бассейны. Такъ, относительно Азовскаго моря наши свѣдѣ фаунѣ простѣйшихъ ограничиваются лишь отрывочными указаніями на і проф. Остроумова (32). Что же касается Каспійскаго моря, то кол ство извѣстныхъ въ немъ простѣйшихъ не превышаетъ 17 видовъ Гриммъ, 6). О простѣйшихъ Аральскаго моря ничего неизвѣстно. иятно, что такія недостаточныя данныя не могутъ дать матеріала какихъ-либо зоо-географическихъ заключеній, если, вообще, подобныя ючевія возможны для такого типа, какъ Protozoa. Тѣмъ не менѣе, я вожу таблицу географическаго распространенія Protozoa единственно того, чтобы не нарушать общаго плана.

2. *Protozoa* Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна въ общемъ но морской характеръ, хотя, въ силу малосолености его водъ, среди Prot замѣчается значительная примѣсь прѣсноводныхъ формъ. Такъ, на о(число простѣйшихъ (246 видовъ) приходится около 65 прѣсноводныхъ фо что составляетъ 26, 42%. Къ такимъ формамъ относятся слѣдующія:

Amoeba limax Duj.
„ verrucosa Ehr.
„ guttula Duj.
Gymnophrys cometa Cienk.
Cochliopodium bilimbosum Auerb.
Pseudochlamys patella Cl. L.
Actinophrys sol Ehr.
Acanthocystis myriospina Pen.
Bodo ovatus Stein.
Euglena viridis.
Cercomonas longicauda Duj.
Monas guttula(?) Ehr.
Chlamidomonas pulviusculus Ehr.
Entosyphon sulcatum St.
Cryptomonas ovata Ehr.
„ erosa Ehr.
Glenodinium cinctum Ehr.
Gymnodinium aeruginosum St.
Peridinium tabulatum Ehr.
Tetramitus descissus Perty.
Holophrya ovum Ehr.
Enchelis arcuata Cl. L.
„ pupa O. F. M.
Lacrymaria coronata Cl. L.
Lacrymaria olor O. F. M.
Lacrymaria lamella Ehr.
Amphileptus incurvata Duj.
Lionotus fasciola Ehr.
„ anser Ehr.
Mesodinium pulex Cl. L.
Dileptus anser O. F. M.
Nassula rubens Perty.
„ elegans Ehr.
Chilodon cucullus O. F. M.
Frontonia leucas Ehr.
Trochilia palustris St.
Distera fluviatilis St.
Leucophrys patula Ehr.
Colpidium Colpoda Ehr.
Uronema marina Duj.
Cinetochilum margaritaceum Ehr.
„ nigricans O. F. M.
Ciclidium glaucoma O. F. M.
„ citrullus Cohn.
Lembus elongatus Cl. L.
Plagiopyla nasuta St.
Pleuronema chrysalis Ehr.
Metopus sygmoides Cl. L.
Strombidium sulcatum Cl. L.
„ turbo Cl. L.

Uroleptus piscis? Ehr.
Urostyla grandis Ehr.
Stylonichia Mytilus St.
Diophrys appendiculata St.
Gonostomum affine St.
Oxytricha pelionella Ehr.
Euplotes charon Ehr.
Aspidisca lynceus Ehr.
Vorticella microstoma Ehr.
„ maritima Greef.
„ convollaria L.
„ citrina Ehr.
Epistylis plicatilis Ehr.
Coturnia maritima? Ehr.
Acineta tuberosa Ehr.

3 Отношеніе фауны простѣйшихъ Понто-Каспійско-Аральской морской области къ соотвѣтствующей фаунѣ другихъ бассейновъ, именно Средиземноморского бассейна и Арктической области, въ смыслѣ Ortmann'a, представляется, при имѣющихся въ настоящее время данныхъ, въ слѣдующемъ видѣ:

Общихъ съ Средиземнымъ моремъ Понто-Касп.-Ар. мор. область имѣетъ 61 видъ, что составляетъ 24.80%.

Общихъ съ Арктической морской областью имѣется 101 видъ или 41.06% и въ частности:

Общихъ съ Балтійскимъ моремъ — 50 вид. или 20.33%.
„ „ Нѣмецкимъ моремъ и Атлантическимъ океаномъ—54 вид. или 21.54% и
„ „ Арктическою кругополярною подобластью—48 видовъ или 19.95%.

Незначительный процентъ формъ общихъ съ Средиземнымъ моремъ, мнѣ кажется, можетъ быть объясненъ тѣмъ обстоятельствомъ, что фауна простѣйшихъ животныхъ, населяющихъ Средиземное море, изучена еще сравнительно очень недостаточно. Болѣе или менѣе цѣльныя изслѣдованія (Amoebina, Infusoria) въ этомъ отношеніи мы имѣемъ только изъ Неаполитанскаго (Entz, 12 и 34 и Daday, 33) и Генуезскаго (Gruber, 35) заливовъ. По изслѣдованіямъ названныхъ ученыхъ въ обоихъ заливахъ найдено 123 вида собственно инфузорій (Acineta и Ciliata), тогда какъ въ Черномъ морѣ ихъ извѣстно 148 видовъ.

Значительно большій % сѣверныхъ формъ (Арктическая область въ смыслѣ Ortmann'a), встрѣчающихся въ Черномъ морѣ (41.06%), не можетъ быть признанъ за специфическую особенность черноморской фауны, такъ какъ изъ 99-ти видовъ простѣйшихъ животныхъ, найденныхъ Груберомъ (35) въ Генуезскомъ заливѣ, 33% свойственны также Арктической области.

22 новыхъ вида, описанныхъ г-жами Переяславцевой, Андрусовой и г. Мережковскимъ (21, 2, 17), также не могутъ считаться формами характерными для Черного моря (Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна), такъ какъ, весьма вѣроятно, будутъ найдены въ другихъ бассейнахъ. Напр., *Acineta livadiana*, новая форма, открытая Мережковскимъ у южнаго берега Крыма (17), впослѣдствіе была найдена въ Неаполитанскомъ и Генуезскомъ заливахъ Daday'емъ (33) и Gruber'омъ (35).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскі						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Кавк. б. Черн. м.	Азовское м.
	Spongia.							
	Calcispongia (Nardo).							
	Fam. **Syconinae.**							
244	Sycon setosum Schd.	—	—	—	†	—	—	—
245	Sycandra coronata Haeck.	†	—	—	—	—	—	—
	Silicispongia.							
	Fam. **Renierinae.**							
246	Amorphina *dubia* Czern.	—	—	—	—	—	†	—
247	„ grossa Schd.	—	—	—	—	†	—	—
248	„ *caspia* Grimm.	—	—	—	—	—	—	—
249	„ *protochalina* Czern.	—	—	—	—	—	—	—
250	Spongilla lacustris Lin	—	—	—	—	—	†	—
251	Protoschmidtia *simplex* Czern.	—	†?	—	†	—	†	—
252	„ *transitans* Czern.	—	—	—	†	—	†	—
253	„ *foraminosa* Czern.	—	—	—	†	†	†	—
254	„ *Grimmii* Czern.	—	—	—	—	—	—	—
255	Schmidtia *intermedia?* Czern.	—	—	—	—	†	†	—
256	Pellina semitubulosa Schd.	—	—	—	—	—	†	—
257	„ *longispicula* Czern.	—	—	—	—	†	†	†
258	„ *foraminosa* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
259	Reniera alba Schd.	—	—	—	†	†	†	—
260	„ aquaeductus Schd.	—	—	—	†	†	—	—
261	„ informis Schd.	—	—	—	—	†	—	—
262	„ inflata Schd.	—	—	—	†	—	—	—
263	„ palmata Schd.	—	—	—	†	†	†	—

ъ.		Сред.-м. подобл.		Boреал.-ат-лант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ			
?	?	†	—	—	—	—	—	—	Пер. (16), Schd. (9).
†	?	—	—	—	†	—	†	—	Остр. (6), Hartl. (2), Остр. (7), Кн. (3).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
?	?	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (15), Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Кож. (4), Br. (1), Черн. (13)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13), Остр. (6).
—	—	—	—	—	-	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	?	—	—	—	—		—	—	Черн. (13).
—	?	†	-	—	—	—	—	—	Черн. (13), Schd. (9).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	-	—	—	Черн. (13).
†	†	†	—	—	—	—	—	—	Черн. (13), Остр. (7, 8), Schd. (9).
†	†	†	—	—	—	—	—	—	Ул. (12), Черн. (13), Остр. (7, 8), Schd. (9).
—	—	†	—	—	—	—	—	—	Черн. (13), Schd. (9).
—	—	†	—	—	—	—	—	—	Черн. (13), Schd. (9).
—	—	†	—	—	—	—	—	—	Ул. (12), Черн. (13), Schd. (9).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						
		Од. з. и Черн. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Кавк. б. Черн. м.	Азовское м.
264	Reniera *nigricans* Czern.	—	—	—	—	—	†	—
265	„ *flava* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
266	*Tedaniella cylindrigera* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
267	Pellinula (?) *cribrosa* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
268	„ *Schmidtii* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
	Fam. **Chalineae.**							
269	Cacochalina digitata Schd.	—	—	—	—	†	—	—
270	„ *irregularis* Czern.	—	—	—	—	—	†	—
	Fam. **Mecznikowianae** Czern.							
271	*Mecznikowia tuberculata* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
272	„ *intermedia* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Suberitidinae.**							
273	Suberites *prototypus* Czern.	—	—	—	—	—	†	—
274	„ domuncula (Oliv.) Schd.	†	—	—	†	†	†	—
	Fam. **Clionidae**							
275	Cliona *pontica* Czern.	—	—	—	—	†	†	—
276	„ typica Nardo	—	—	—	†	†	†	—
277	„ *stationis* Nasson.	—	—	—	†	—	—	—
278	„ Sp. (Czern.)	—	—	—	—	—	†	—
	Fam. **Desmacidinae.**							
279	Protoesperia *simplex* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
280	„ *lobimana* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
281	Esperia *Stepanowi* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
282	„ *irregularis* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
283	„ *museoides* Czern.	—	—	—	—	†	—	—

.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-ат-лант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн (12), Гр. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	?	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13), Гр. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13), Гр. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
?	†	†	†	—	†	—	—	—	Ул. (12), Черн. (13), Остр. (8), Schd. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	?	—	—	Ул. (12), Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Nass. (17).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						Азовское м.
		Од. в. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Кавк. б. Черн. м.	
284	Esperia Contarenii Schd.	—	—	—	—	—	†	—
285	„ foraminosa Schd.	†	—	—	†	—	†	—
286	„ (?) *dubia* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
	Gummineae.							
	Fam. **Halisarcinae.**							
287	Halisarca Dujardinii Jonst.	†	—	—	—	—	—	—
288	„ lobularis Schd.	—	—	—	—	†	—	—
	Ceratinae.							
	Fam. **Spongelidae.**							
289	Spongelia elegans Nardo	—	—	—	—	—	†	—
290	„ incrustans? Schd.	—	—	—	†	†	†	—
291	„ palescens Schd.	—	—	—	†	—	—	—
	Spongiae Ancoratae.							
	Fam. **Geodiidae.**							
292	Geodia stellosa	—	—	—	—	†	—	—

…нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.					
	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
-	?	?	†	—	—	—	—	—	—	Черн. (13), Schd. (9).
-	?	†	†	—	—	—	—	—	—	Черн. (13), Schd. (9).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).
·	?	?	†	†	—	†	—	†	—	Welt. (14). Черн. (13), Schd. (9), Lenz. (5), Кн. (3).
·	—	—	†	—	—	—	—	—	—	Черн. (13). Schd. (9).
	—	—	†	—	—	—	—	—	—	Черн. (13), Schd. (9).
	†	†	†	—	—	—	—	—	—	Ул. (12), Черн. (13), Остр. (7, 8), Schd. (9).
·	?	†	†	†	—	†	—	—	—	Черн. (13), Остр. (8), Schd. (9), Hartl. (2).
-	?	?	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (13).

Литературныя указанія.

1. *Braun M.* Physikalische und biologische Untersuchungen in west Theile des finnischen Meeresbusens.—Arch. f. Naturg. Liv.- und Kurlands. 1882, 2-te Ser., Bd. X, Lief. I, p. 90.

2. *Hartlaub Cl.* Die Coelenteraten Helgolands. Wiss. Meeresunters., he: v. d. Comiss z. wiss. Unters. d. deutsch. Meeres in Kiel Biolog. Anst. auf Helgol nd. N. F. Bd. I, Heft. I, p. 161.

3. *Книповичъ Н.* Отчетъ объ экскурсіи на Соловецкую біологиче станцію лѣтомъ 1890 г.—Тр. Спб. О. Е., т. XXII, вып. I г.). См. также *Д. Педашенко*: Отч. о состояніи и дѣятель Соловецкой біологич. станціи въ 1897 году.—Тр. Спб. О. XXVIII, вып. I, прот. № 7, стр. 233—234.

4. *Кожевниковъ Г.* La f une de la mer Baltique orientale.—Congrès nat. de Zool gie à Moscou. 1892. Pr. partie, p. 140.

5. *Lenz H.* Die w rbellosen Thi re der Travemünder Bucht.—Jahresb Comm. z wiss. Unters. d. deutsch. Meeres in Kiel. Iahrg. I (1878), Anh ng, pp. 1 24.

6. *Остроумовъ А.* О гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ н русскихъ рѣкъ въ 1896 году (предварит. сообщ.). -Изв. Ак. Н. 97 г., т VI, стр. 349, 361.

7. „ Поѣздка на Босфоръ, совершенная по порученію Имп. Наукъ —Зап. Имп. Ак. Н. 93 г., т. LXXII, прилож. № 8, 29—55 —Дальнѣйшіе матеріалы къ естественной исторіи фора.—Тамъ-же, 1894, т. LXXIV, прил. № 5, стр. 29—46.

8. „ Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ экспе „Селяника“.—Изв. Имп. Ак. Н. 96 г., т. V, стр. 59—92.

9. *Schmidt O.* Die Spongien des Adriatischen Meeres. 1862. Leipzig.

10. „ Supplement der Spongien des Adriatischen Meeres. 1864. Leip

11. „ Spongien.—Jahresber. d. Comm. z. wiss Unters. d. deutschen M in Ki l. Iahrg. II и III (1870), pp. 115—120.

12. *Ульянинъ В.* Матеріалы для фауны Чернаго моря.—Изв. Имп. Мос Люб. Ест., Антр. и Этн., т. IX. Отд. отт. 1872, стр. 53.

13. *Черняевскій В.* Прибрежныя губки Чернаго и Каспійскаго морей. (I варительное изслѣдованіе).—Bull. d. l. Soc. Nat. Moscou. A 1878, pp. 375—397; année 1879, pp. 88—128, 228—314 и 4 табл

14. *Weltner W.* Beitrag zur Fauna des südöstlichen und ostlichen No Spongien.— Wiss. Meeresunters. herausg. v. d. Comm. z. Unters. d. deutsch. Meeres in Kiel und d. biolog. Anst. auf. H land. N. F. Bd. I, p. 425.

15. *Гриммъ О.* Каспійское море и его фауна. Тр. Арало-Каспійской Экспедиціи. Вып. II, тетр. 1, стр. 80-84; тетр. II, стр. 29-38.
16. *Переяславцева, С. М.* Дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря.—Харьковъ. 1891. (Отт. изъ Тр. Харьк. О. Испыт. Прир., т. XXV).
17. *Насоновъ.* О сверлящихъ губкахъ сем. Clionidae.—Изв. Имп. Моск. О. Люб. Ест., Антр. и Этн., т. L, вып. I (1886), стр. 236-247.

Относительно богатая черноморская фауна губокъ (48 видовъ), изслѣдованію которой мы почти исключительно обязаны Вл. Чернявскому (13), отличается большимъ содержаніемъ новыхъ формъ, составляющихъ 54.92% всей фауны. Желательно, чтобы спонгіологическая фауна Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна и въ частности Чернаго моря была подвергнута новому детальному изслѣдованію, которое показало-бы дѣйствительно-ли Черное море (за исключеніемъ опрѣсненныхъ его районовъ) представляетъ условія для развитія столькихъ новыхъ формъ, громадное большинство которыхъ, тѣмъ не менѣе должно считаться Средиземноморскаго происхожденія?

№	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Кавк. б. Черн. м.	Азовское м.
	Coelenterata.							
	Hydromedusae.							
	Hydroidea.							
	Fam. **Clavidae.**							
293	Cordilophora lacustris Allm.	—	—	—	†	—	†	†
	Fam. **Corynidae.**							
294	Coryne pusilla Gaertn.	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Sincorynidae.**							
295	Syncoryne pulchella Alm. (Sarsia pulch.)	—	—	—	†	—	—	—
296	Syncoryne Sp.? (Sarsii)	†	—	—	†	—	—	†?
	Fam. **Bouganvilliidae.**							
297	Bougainvillia muscus Allm..	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Eudendridae.**							
298	Eudendrium ramosum Ehr.	†	—	—	†	†	—	—
	Fam **Hydractinidae.**							
299	Hydractinia echinata Johnst.	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Tubularidae.**							
300	Tubularia indivisa L.	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Campanularidae.**							
301	Campanularia volubilis Lam.	†	—	—	†?	—	†	—
302	„ geniculata? L.	†	—	—	—	—	—	—
303	Gonothyraea Lovenii Allm.	†?	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Sertullaridae.**							
304	Sertullarella polyzonias Gray	—	—	—	†	†	†	—
	Fam. **Pinmudariidae.**							
305	Aglaophenia pluma Lmx.	†	—	—	—	†	—	—

		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.					
Восфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ европейскія моря.	Литературныя указанія.
—	—	-	—	†	†	—	—	—	Остр. (12), Kuhl. (17), Lenz. (9), Кож (7), Остр. (20), Пер. (16).
—	—	†	†	—	†	†	†	—	Пер. (16), Car. (21), Hartl. (4), Schül. (19).
—	—	—	†	—	†	—	--	—	Пер. (16), Car. (21), Марк. (10).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мар. (10), Bar. (3).
—	—	†	—	—	†	—	—	—	Пер. (16), Car. (21).
†?	†	†	†	—	†	†	†	—	Ул. (22), Пер. (16), Остр. (14, 15), Car. (21), Hartl. (4), Schül. 19), Sars (18).
—	†	—	†	—	†	†	†	—	Пер. (16), Остр (15), Hartl. (4), Schül. (19), Sars (18), Пед. (1).
†	—	-	†	†	†	†	†	†	Пер. (16), Остр. (14), Car. (21), Hartl. (4), Schül. (19), Sars (12).
†	—	†	†	—	†	†	†	—	Марк. (10), Ул. (22), Остр. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Car. (21), Hartl. (5), Sars. (18), Пед. (1).
-	—	—	†	†	†	†	†	—	Car. (21), Hartl. (4), Kuhl. (17), Schül. (19), Lenz. (23), Пед. (1).
	†	†	†	†	†	†	†	†	Ул. (22), Остр. (14, 15), Car. (21), Hartl. (4), Schül. (19), Sars (18).
	—	†	†	—	+	—	—	†	Ул. (22), Car. (21).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						
		Ок. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма	Кавк. б. Черн. м.	Азовское м.
306	Plumularia falcata? Nordm.	—	—	—	†	†	†	—
307	Nemertesia antennina Lmx.	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. Codonidae.							
308	Codonium pulchellum Haeck.	†	—	—	—	—	—	—
309	Sarsia tubulosa Frbs.	†	—	—	—	—	—	—
310	„ prolifera Frbs.	†	—	—	†	†	—	—
311	Steenstrupia Sp.?	—	—	—	—	—	†	—
312	Corymorpha nutans Sars.	—	—	—	†	—	—	—
313	Oceania Sp?	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. Margellidae.							
314	Lizzia (Rathkea) Köllikeri Ggb. . . .	†	—	—	—	—	—	—
315	Rathkea Blümmenbachii	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. Cladonemidae.							
316	Eleutheria dichotoma Qfgs (=Clavatella prolifera Hcks)	—	—	—	†	—	—	—
317	Cladonema radiatum Duj.	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. Thaumantidae.							
318	Thaumantias maeotica Ostr.	—	—	†	—	—	—	†
319	Laodice ulotrix H.?	—	—	†	—	—	—	—
	Fam. Eucopidae.							
320	Eucope pontica Ulj	†	—	—	?	?	—	—
321	„ minuta n. sp	†	—	—	?	?	—	—
322	„ Sp.?	—	—	—	†	†	—	—
323	„ poligastrica Meczn.	—	—	—	†	—	—	—

...ъ.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.					
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средизм. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Бѣлѣ-европейскія моря	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	†?	†	†	—	Ул. (24), Hartl. (4), Schül. (19), Sars (18).
·	?	†	†	—	†	†	†	—	Пер. (16). Остр. (14, 15), Car. (21), Schul (19), Sars (18).
—	—	—	†	—	†	—	—	—	Мар. (10), Car. (21).
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Мар. (10), Hartl. (4).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (12).
-?	—	—	—	—	†	†	—	—	Пер. Сов и (16), Остр. (14), Hartl. (4), Sars. (18), Schül. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мечн. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (22).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (22).
—	—	†	†	—	—	—	—	—	Пер. (16), Car. (21).
†	—	—	†	—	†	—	—	—	Уь. (22). Остр. (14), Car. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (23), Шман. (24).
—	—	—	—	—	?	—	—	—	Буч (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мечн. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Мечн. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (22).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (16).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскій						
		Черное море.						
		Од. в в Чер. м. вообщэ.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Кавк. б. Черн. м.	Азовское м.
	Fam. **Petasidae.**							
324	**Macotias** inexspectata Ostr.	—	—	—	—	—	—	†
	Acalephae.							
	Fam. **Lucernaridae.**							
325	Lucernaria campanulata Lmx.	—	—	—	†	†	—	—
	Fam. **Ulmaridae.**							
326	Aurelia aurita M. Edw.	†	—	—	†	—	—	†
	Fam. **Pilemidae.**							
327	Pilema pulmo Haeck.	†	†	—	†	—	—	†
	Ctenophora.							
	Fam. **Cydippidae.**							
328	Pleurobrachia rhododactyla=pileus Fabr.	†	—	—	†	†	†	—
329	Hormiphora Sp.?	†	—	—	—	—	—	—
	Polypi.							
330	Virgullaria Sp.?	†	—	—	—	—	—	—
331	Actinia equina L.	†	—	—	†	—	—	†
332	„ minima Perej.	—	—	—	†	—	—	—
333	Bunodes Sp.	†	—	—	—	—	—	—
334	Cylista viduata P. Wright (Act. efoeta D. Ch.)	—	—	—	†	—	—	—
335	Edwardsia Claparedii Panc., var. ornata	—	—	—	†	—	—	—
336	„ „ „ „ carnea Andr	—	—	—	†	—	—	—
337	Cerianthus vestitus Frbs.	†	—	—	—	—	—	—
338	Gemmaria implexa Alder.	—	—	—	†	—	—	—

		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.					
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Внѣ-европейскія моря.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (23).
—	—	†	†		†	—	—	—	Ул. (22). Car. (21).
—	—	†	†	†	†	—	—	†	Марк. (10), Ул (22), Остр. (12, 23), Car. (21), Kuhl. (17), Schül. 19), Lenz. (23), Кож. (7), Пед. (1).
—	—	†	†	—	†	—	—	—	Ул. (22), Остр. (23), Car. (21).
—	—	—	—	†	†	†	†	—	Ул. (22), Марк. (10), Chun (8), Schül. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	?
—	—	—	?	—	?	—	—	—	Остр. (13).
†	—	†	†	—	†	—	—	—	Ул. (22). Остр. (12, 24, 13), Car. (21). Марк. (10).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (16).
-	†	-	—	—	—	—	—	—	Остр. (13, 15).
·	—	†	†	—	†	—	—	—	Пер. (16), Остр. (14), Car. (21).
-	—	—	†	—	—	—	—	—	Пер. (16), Car. (21).
.	—	—	†?	—	—	—	—	—	Пер. (16).
	—	†	†	—	†	—	—	—	Остр. 13, 14), Car. (21).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (16).

Литературныя указанія.

1. *Бирул[illegible]. А. А* Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой біологической станціи за 1897 годъ. *Л. Перлиенко*.—Тр. Спб. О. Е., т. XXVIII, вып. 1, прот. № 7. стр. 234–236.
2. *Braun M.* Physikalische und biologische Untersuchungen in westlichen Theile des finnischen Meeresbusens.—Arch. f. Naturg. Liv.–Ehst. und Kurlands. 1884. 2-te Ser., Bd. X. Lief. I. p. 90.
3. *Вагнеръ Н.* Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1863 году на южномъ берегу Крыма.—Уч. Зап. Каз. Ун. на 1865 г., вып. 1. стр. 2 и 12
4. *Hartlaub Cl.* Die Coelenteraten Helgolands.—Wiss. Meeresunters., herausg v. d. Comiss z. wiss. Unters. d. deutsch Meere in Kiel u. d. biolog. Anst. auf Helgoland. Bd. I. Heft. I. pp. 161—207.
5. „ Hydromedusen Helgolands.—Тамъ-же, Bd II. Heft I. pp. 449—537.
6. „ Beiträge zur Fauna des südöstlichen und östlichen Nordsee Hydroiden.—Тамъ-же, Bd. III, Abth. Helgoland. Heft I, pp. 82—125.
7. *Кожевниковъ Г.* La faune de la mer Baltique orientale. Congrès Internat. de Zoologie à Moscou. 1892. Pr. partie, p. 141.
8. *Chun.* Die Ctenophoren der Plankton-Expedition. Kiel. 1898.
9. *Lenz H.* Die wirbellosen Thiere der Travemünder Bucht.—Jahresber. d. Comiss. z. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel. Jahrg. IV—VI (1878). Anhang. pp. 1–24.
10. *Маркузенъ.* Замѣтки о фаунѣ Чернаго моря (Предвар. сообщ.).—Тр. 1-го съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб-гѣ. 1868 г., отд. зоол., стр. 176—179.
11. *Мечниковъ И.* Замѣтки о пелагической фаунѣ Чернаго моря. Тр. 1-го съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб-гѣ. 1868 г., отд. зоол., стр. 267—270.
12. *Остроумовъ А.* Отчетъ объ участіи въ научной поѣздкѣ по Азовскому морю. -Зап. Им. Ак. Н., т. LXIX, прил. № 6.—Отд. отт., стр. 8.
13. „ Предварительный отчетъ объ участіи въ Черноморской глубомѣрной экспедиціи 1891 года.—Стр. 135–148. (Отт. изъ XVI т. Зап. Нов. О. Ест.).
14. „ Поѣздка на Босфоръ.—Зап. Им. Ак. Н. т. LXXII. прил. № 8, стр. 29—55 —Дальнѣйшіе матеріалы къ естественной исторіи Босфора.—Тамъ-же, т. LXXIV, прил. № 5, стр. 29–46.
15. „ Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ экспедиціи „Селяникъ“ (Мраморн. море .—Изв. И. Ак. Н. 96 г., т. V, стр. 59–92.

16. *Переясловцева, С. М.* Дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря.—Харьковъ 1891, стр. 3—10. (Тр. Хар. О. Исп. Пр., т. XXV).
17. *Kuhlgatz Th.* Untersuchungen über die Fauna der Schwentinnenmündung. - Wiss. Meeresunters. herausg. v. d. Komiss. z. wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel u. d. biolog. Anst. auf Helgoland. Bd. III, Abth. Kiel., p. 91—155.
18. *Sars, G. O.* Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider, стр. 44-48. (Videnskselsk. Forhandlinger for 1873).
19. *Schültze, Fr. E.* Coelenteraten, pp. 121—142.- Jahresb. d. Comiss. z. wiss. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel. Jahrg. II и III (1875).
20. *Остроумовъ А.* Краткій отчетъ о гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ 1897 году.—Изв. Имп. Ак. Н. 98 г., т. VIII, стр. 169. (Палеостомъ).
21. *Carus V.* Prodromus Faunae Mediterraneae. Vol. I
22. *Ульянинъ В.* Матеріалы для фауны Чернаго моря. Москва. 1872, стр. 55—58. (Изв. И. Моск. О. Люб. Ест., Антр. и Этн., т. IX).
23. *Остроумовъ А.* Научные результаты Экспедиціи „Атманая“ (Азовское море). Coelenterata.-Изв. Имп. Ак. Н. 96 г., т. IV, стр. 400—408.
24. *Шманкевичъ.* О беспозвоночныхъ животныхъ лимановъ, находящихся вблизи Одессы.—Зап. Нов. О. Е., т. II, 1873-74 г., стр. 273.

	Названіе видовъ.	Понтс-Каспійско-Арал						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Vermes.							
	Cl. Plathelminthes.							
	Ord. Cestodes.							
	Сем. **Tetraphyllidae.**							
339	Echeneibothrium minimum V. B. . . .	—	—	—	†	—	—	—
340	Anthobothrium mustelina V. B.	—	—	—	†	—	—	—
341	Acanthobothrium coronatum V. B. . .	—	—	—	†	—	—	—
	Сем **Pseudephyllidae.**							
342	Bothriocephalus punctatus Rud.	—	—	—	†	—	—	—
	Сem. **Phyllorhynchidae.**							
343	Tetrarhynchus cor llatus Miesch. . . .	—	—	—	†	—	†	—
344	Ligula Agramma Crepl.	—	—	—	—	—	—	—
	Ord. Trematodes.							
	Fam. **Distomidae.**							
345	Distomum ventricosum Rud.	—	—	—	†	†	†	—
346	„ fallax Rud.	—	—	—	†	—	—	—
347	„ tumidulum Rud.	—	—	—	—	—	—	—
348	„ *ichthyophorba* Grebn. . . .	—	—	—	†	—	—	—
349	„ Sp. (на Dreissensia polymorpha)	—	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Polystomeae.**							
350	Octobothrium lanceolatum Duj	—	—	—	†	—	—	—
	Ord. Turbellaria.							
	S. ord. Rhabdocoelida.							
	Сем. **Proporidae.**							
351	Schizoprora venenosa O. Schd.	—			†	—	—	—

…нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Ул. (39). Car. (14).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Ул. (39), Car. (14).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Ул. (39), Car. (14).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Ул (39). Car. (14).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Ул. (39), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Ул. (39), Car. (14).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Ул. (39). Car. (14).
—	—	—	—	†?	—	—	—	—	Ул. (39), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гроб. (9).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (39).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Ул. (38), Пер. (34), Car. (14), Graff. (8).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал						
		Черное море.						
		Ок. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Сем. **Aphanostomidae**							
352	**Aphanostoma diversicolor Oerst.** . . .	—	—	—	†	—	—	—
353	„ **(Proporus) rubropunctata (O. Schd.) Perej.**	—	—	—	†	—	—	—
354	**(Nadina)** ***pulchella*** **(Ulj.) Perej**	—	—	—	†	—	—	—
355	„ ***sensitiva*** **(Ulj.) Perej.**	—	—	—	†	—	—	—
356	„ **minuta Ulj**	—	—	—	†	—	—	—
357	„ **Sp. n.**	†	—	—	—	—	—	—
358	**Convoluta paradoxa Oerst.**	—	—	—	†	†	—	—
359	„ ***elegans*** **Perej.**	—	—	—	†	—	—	—
360	„ **Schultzii O. Schd.**	—	—	—	†	—	—	—
361	„ **flavibacillum Jens.**	—	—	—	†	—	—	—
362	„ ***hipparhia*** **Perej.**	—	—	—	†*	—	—	—
363	„ „ **var.** ***nigra*** **Perej.**	—	—	—	†	—	—	—
364	„ „ **var.** ***violacea*** **Perej**	—	—	—	†	—	—	—
365	„ ***Schmidtii*** **Czern.**	—	—	—	—	—	—	†
366	„ ***festiva*** **Ulj.**	—	—	—	†	—	—	†
367	„ ***viridis*** **Perej.**	—	—	—	†	—	—	—
368	***Darwinia albomaculata*** **Perej.** . . .	—	—	—	†	—	—	—
369	„ ***variabilis*** **Perej.**	—	—	—	†	—	—	—
370	**(Cyrthomorpha) subtilis (v. Graff) Perej.**	—	—	—	†	—	—	—
371	**Macrostoma lineare Ulj.**	—	—	—	†	—	—	—
372	„ **hystrix?**	—	—	к.х. †	—	—	—	—
373	„ **(Mecinostoma)** ***caudatum*** **Ulj.**	—	—	—	†	—	—	—
374	„ ***gracile*** **Perej.**	—	—	—	†	—	—	—

…нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	†	†	†	—	†[1])	†	Пер. (34), Graff (8), Car. (14).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Ул. (38), Пер. (34),, Car. (14), Graff (8).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38), Пер. (33).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38), Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	†[2])	—	Ул. (38), Graff (8).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Зал. (13).
—	—	—	†	†	†	†	†[3])	†	Ул. (38), Пер. (34), Черн. (40), Graff (8), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	†	†	—	—	†[4])	—	Ул. (38), Пер (34). Car. (14), Graff (8).
—	—	—	—	—	—	—	†[5])	†	Пер. (34), Graff (8), Заб. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38), Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Пер. (34), Car. (14). Graff (8).
—	—	—	—	—	†	†	—	—	Ул. (38), Graff (8), Lam. (19).
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Кул. (17), Кож. (16), Braun (5), Гр. (10), Буч. (6).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер (34).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал						
		Черное море						
		Од. и в Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій вал.	Кавк. б. Черн. м.
375	Macrostoma *megalogastricum* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
376	„ *ventriflavum* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
377	Microstoma Sp.? Perej	—	—	—	†	—	—	—
378	„ ornatum Ulj.	—	—	—	†	—	—	—
379	*Vera taurica* Ulj.	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Mesostomidae.**							
380	Promesostoma *bilineata* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
381	„ *ensifer* (Ulj.) Perej.	—	—	—	†	—	—	—
382	„ *pachydermum* Perej	—	—	—	†	—	—	—
383	„ Solea v. Graff	—	—	—	†	—	—	—
384	„ *pedicellatum* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
385	„ *minima*? (Perej.)	—	—	—	†	—	—	—
386	Mesostoma *stricta* Ulj	—	—	—	†	†	—	—
387	„ (Proxenetes) *elliptica* Ulj.		—	—	†	—	—	—
388	„ sensitiva Ulj.	—	—	—	†	—	—	—
389	„ *echinata* Ulj	—	—	—	†	—	—	—
390	Proxenetes flabellifer Jens.	—	—	—	†	—	—	—
391	„ *paradoxus* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
392	*Tamara elongatula* Ulj.	—	—	—	†	—	—	—
393	Hyporhynchus venenosus Gr.	—	—	—	†	—	—	—
394	„ *pyriformis* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
395	„ setigerus Graff	—	—	—	†	—	—	—
396	„ *mirabilis* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
397	*Ludmilla graciosa* Ulj.	—	—	—	†	—	—	—
398	Macrorhynchus Naegelii Gr.	—	—	—	†	—	—	—

…нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	†	Ул. (38), Заб. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38), Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер (34).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Пер. (34), Ул. (38), Car. (14), Graff (8).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38 .
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Ул. (38), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	†	†[6])	†	Пер. (56), Graff (8), Заб. (12), Att. (1).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	†	—	†	—	—	Ул. (38), Пер. (34), Car. (14), Att. 1).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Ул. (38), Пер. (34), Graff (8), Car. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	†	†	—	—	†[7])	—	Ул. (38), Черн. (40), Пер. (34), Car. (14).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральс						
		Черное море.						
		Ок в. и Чер. м вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керчен-скій зал.	Кавк. б. Черн. м.
399	Macrorhynchus *Kefferstenii* Perej. . .	—	—	—	†	—	—	—
400	„ *bivittatus* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
401	„ *spiralis* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
402	„ *dolichocephalus* Perej. .	—	—	—	†	—	—	—
403	„ *minutus* (Ulj.) Perej . .	—	—	—	†	—	—	—
404	Leucoplana *ovata* Ulj	—	—	—	†	—	—	—
405	Opistoma *oculata* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Vorticidae** v. Graff.							
406	Vortex Benedenii O. Schd	—	—	—	†	—	—	—
407	„ (Plagiostoma) *sagitta* Ulj . . .	—	—	—	†	—	—	—
408	„ *funebris* Ulj.	—	—	—	†	—	—	—
409	Schultzia pellucida v. Graff., var. *Theodosica* Perej	—	—	—	†	—	—	—
410	„ *pothyroideum* Perej.	—	—	—	—	†	—	—
	Сем. **Plagiostomidae** Graff.							
411	*Rusalka pontica* Ulj	—	—	—	†	—	—	-
412	*Prosencephalus pulchellus* Ulj . . .	—	—	—	†	—	—	—
413	Acmostoma *rufodorsatum* Ulj.	—	—	—	†	—		—
414	Plagiostoma *pontica* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
415	„ *caspia* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
416	Enterostomum Sp.	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Monotidae.**							
417	Monotus lineatus Graff	—	—	—	†	—	—	—
418	„ fuscus Graff	—	—	—	†	—	—	—
419	„ (Monocoelis) agilis Graff . .	†	—	с. †	†	†	—	†
420	„ anguilla O. Schd. v. *Suchumica* Czern.	—	—	—	—	—	—	†

		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	-	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	†	—	—	—	—	—	Ул. (38), Car. (14), Graff (8).
—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	†	—	—	—	Пер. (34), Graff (8).
—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38), Пер. (34).
—	—	-	—	—	—	—	—	Пер. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	Зал. (13).
—	—	†	†	†	†	†[8]	†	Ул. (38), Пер (34), Graff (8), Car. (14). Кож. (16), Заб. (12). Att. (1).
—	—	—	—	†	†	†[9]	†	Пер. (34), Graff (8), Заб. (12), Att. (1).
—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (6), Шм. (41), Ул. (38), Черн. (40), Ул. (17), Кож. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38), Черн. (40).

	Название видовъ.	Понто-Каспійско-Араль						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма	Керченскій вал.	Кавк. б. Черн. м.
421	Monotus *caudata* Ulj.	—	—	—	—	—	—	†
422	Automolos unipunctatus Graff	†	—	—	†	—	—	†
423	Menotus (Monocoelis) Sp.?	—	—	с. †	—	—	—	—
424	Pseudostomum quadrioculatum? Leuck	—	—	—	†	—	—	—
	Sub ord. Dendrocoela.							
	Сем. Planoceridae.							
425	Stylochus *Argus* Czern	—	—	—	—	—	—	†
426	Stylochoplana maculata Oerst.	—	—	—	†	—	—	—
427	Prothiostomum elongatum Quatrf.	—	—	—	†	—	—	—
428	*Styloplana vulgaris* Ostr	—	—	—	—	—	—	—
429	Polycoelis *Schulmanii* Grimm.	—	—	—	—	—	—	—
430	*Endocoelis ovata* (n. g. et. sp.) Schm.	—	в. †	—	—	—	—	—
431	Centrostomum *jaltensis* Czern.	-	—	—	—	†	—	—
432	Leptoplana tremellaris Oerst	—	—	—	†	†	—	†
	Сем. Planariadae.							
433	Planaria Ulvae? Oerst.	†	—	—	†	···	—	†
434	S*ynhaga auriculata* Czern.	—	—	—	—	†	—	†
435	Cercyra *papillosa* Ulj.	—	—	—	†	—	—	†
	Sub. ord Nemertinea.							
	Сем. Cephalothricidae.							
436	Cephalotrix *armata* Ulj	—	—	—	†	—	—	—
437	„ linearis Rathke	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Eunemertidae.							
438	Eunemertes gracilis Jonst.	—	—	—	†	—	—	—
439	„ Neesii Oerst.	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Prosorhochmidae.							
440	Prosorhochmus Claparedii Keff.	—	—	—	†	—	—	†

...нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (88), Черн. (40).
—	—	—	—	—	†	†	†[10])	†	Кож. (16), Ул (38', Graff (8), Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Шм. (41).
—	—	—	—	—	—	†	†[11])	†	Ул. (38), Graff (8), Заб. (12), Att. (1).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Шм. (41).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	†	—	†	†	—	†	†	†	Ул. (38), Черн. (40), Заб. (12), Möb. (23), Остр. (38).
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Ул. (38), Черн. (40), Кож. (16), Lenz (31).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38), Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	†	—	†	†[12])	†	Леб. (20), Car. (14), Bürg. (7), Пед. (36).
—	—	—	—	†	—	†	—	—	Леб. (20), Car. (14), Bürg. (7).
—	—	—	—	†	—	†	†[13])	†	Леб. (20), Car. (14), Bürg. (7).
—	—	—	—	†	—	†	†[14])	—	Черн. (40), Bürg. (7).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м
	Сем. Amphiporidae.							
441	**Amphiporus bioculatus** (M. Int.)	—	—	—	†	—	—	—
442	„ **lactifloreus** (Jonst)	—	—	—	†	—	—	—
443	**Drepanoporus spectabilis** Qtrf.	—	—	—	—	—	—	†
444	**Tetrastemma flavidum** Ehrb.	—	—	—	†	—	—	—
445	„ **candidum** O. F. M.	—	—	—	†	—	—	—
446	„ *capitatum*?	—	—	—	†	—	—	—
447	„ **melanocephalum** Jonst.	†	—	—	—	—	—	†
448	„ **vermiculatum** Qtrf.	—	—	—	†	—	—	—
449	„ *Schultzii* Czern.	—	—	—	—	†	—	†
450	„ *Maslowskii* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
451	„ *auritum* Ulj.	—	—	—	†	—	—	—
452	„ „ var. *Suchumica* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
453	**Monopora (Borlasia)** *vivipara* Ulj.	—	—	—	†	—	—	—
454	**Oerstedtia pallida** Keffer?	—	—	—	—	—	—	†
	Сем. Lineidae.							
455	**Lineus lacteus** Gr.	†	—	—	†	†	—	†
456	„ **geniculatus** D. Ch.	—	—	—	†	†	—	—
457	„ **gesserensis** (O. F. M.)	—	—	—	†	—	—	—
458	„ **bilineatus** (M.-Int)	—	—	—	†	—	—	—
459	**Micrura purpurea** (Dalyelle)	—	—	—	†	—	—	—
460	„ **fasciolata** Ehrb.	—	—	—	†	—	—	—
461	„ **Sp.?**	†	—	—	—	—	—	—
462	*Parorhynchoscolex lacustris* Czern.	—	—	†	—	—	—	—

Бассейнъ.				Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Каспійск. м.	Аральск. м.	Босфоръ	Мраморн. м	Адріатич. м	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ		
—	—	—	—	—	†	†	†	†[15])	†	Леб. (20). Bürg. (7), Пед. (36). Möb. (23).
—	—	—	—	†	†	—	†	†[16])	†	Леб. (20). Car. (14). Bürg (7), Пед. (36)
—	—	—	—	†	†	—	-	†[17])	—	Черн. (40). Car. (14), Bürg. (7).
—	—	—	—	†	†	—	†	†[18])	†	Леб. (20), Car. (14), Bürg. (7), Пед. (36).
—	—	—	—	†	†	—	†	†[19])	†	Леб. (20), Car. (14), Bürg. (7), Пед. (36).
—	—	—	—	—	—	—		—		Леб. (20).
—	—	—	—	—	†	—		†[20])		Черн. (40), Bürg (7), Car. (14), Леб. (20).
—	—	—	—	—	†	—	—	—	†	Ул. (38), Bürg. (7). Car. (14), Пед. (36)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38, Леб. (20).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38). Лоб. (20).
—	—	—	—	—	—	—	—	—		Черн. (40).
—	—	—	—	—	†	—	—	†[21])	-	Ул. (38), Bürg. (7). Черн. (40), Леб. (20).
—	—	—	—	†	†	—	—	—	-	Ул. (38), Car. (14), Bürg. (7), Черн. (40).
—	—	†	—	—	†	†	†	†[22])	†	Леб. (20), Car (14), Bürg. (7), Kul. (13), Lenz. (21), Кож. (16), Гр. (10), Пед. (36). Möb. (23).
—	—	—	—	†	†	—	—	†[23])	-	Леб. (20). Car. (14), Bürg. (7), Ул. (38).
—	—	—	—	†	†	—	—	†[24])		Леб. (20), Car. (14), Bürg. (7).
—	—	—	—	†	†	—	†	†[25])		Леб. (20), Car. (14), Bürg. (7).
—	—	—	—	—	—	—	—	—		?
—	—	—	—	—	—	—	—	—		Черн. (40).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральс[…]						
		Черное море.						
		Од. в. в Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Cl. Nematelminthes.							
	Ord. Nematodes.							
	Сем. **Ascaridae.**							
463	Ascaris adunca Rud.	—	—	—	†	—	†	—
464	„ aucta? Rud.	—	—	—	†	—	—	—
465	„ constricta? Rud.	—	—	—	†	—	—	—
466	„ Sp. (въ видахъ Mugil)	—	—	—	†	—	—	—
467	Pseudalius inflexus? Duj. (въ дельфинѣ)	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Strongylidae.**							
468	Eustrongylus tubifex Nitsch.	—	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Anguillulidae.**							
469	Monhystera *bulbosa* Grimm.	—	—	—	—	—	—	—
	Ord. Chaetognatha.							
470	Sagitta triptera D'orb.	†	—	—	—	—	—	—
471	„ germanica Leuck. et Pagenst. .	†	—	—	†	†	—	†
472	„ *pontica* Ulj	—	—	—	†	†	—	—
473	Desmoscolex Sp.?	†	—	—	—	—	—	—
	Ord. Acanthocephala.							
474	Echinorhynchus propinquus	—	—	—	†	—	—	—
475	„ angustatus Rud. Duj .	—	—	—	†	—	—	—
476	„ similis transversus Rud	—	—	—	†	—	—	—
	Cl. Gephyrea.							
	Сем. **Priapulacea.**							
477	Gen. et sp.	†	—	—	—	—	—	—
	Cl. Discophora.							
478	Archaeobdella Esmontii Grimm	—	†	—	—	—	—	—

Фауна Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна.

...йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя ук... занія.
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Ул. (38). Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38)
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Ул. (38), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Марк. (22), Ул. (38).
—	—	—	—	†	†	†	—	—	Ул. (38). Mer. (24), Car. (Möb (23).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—		—	†	—	—	Ул. (38), Mer. (24), Lew. (Остр. (27).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Ул. (38), Car. (14).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Ул. (38), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11), Остр. (39), Ков. (1

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
479	Piscicola litoralis Jonst.	—	—	—	—	—	—	—
480	Clepsine *coecum* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
	Cl. Chaetopodes.							
	Ord. Achaeta Czern.							
	Сем. Protodrilidae Czern.							
481	*Protodrilus mirabilis* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
	Сем. Polygordidae Czern.							
482	Polygordius *flavicaudatus* Ulj.	—	—	—	†	†	—	†
483	„ purpureus (Rathke) Schn. .	—	—	—	†	—	—	—
	Ord. Oligochaeta.							
	Сем. Naididae							
484	Mesopachis marina? Oerst.[26])	—	—	—	—	†	—	—
485	(Aeolosoma) quaternarius (Ehr.) Czern.	—	†	—	—	—	—	—
486	Nais elinguis Müll.	—	†	—	—	—	—	—
487	Nais Sp.	—	—	—	—	—	—	—
488	Stylaria lacustris L.	—	†	—	—	—	—	—
489	*Ripistes parasita* (O. Schm.) Mich. .	—	†	—	—	—	—	—
490	Paranais littoralis (Oerst.) Czern. . . .	—	†	с. †	—	—	—	—
491	„ uncinata (Oerst.) Czern. . . .	—	в. †	—	—	—	—	—
492	Chaetogaster (Baer) Sp?	—	†	—	—	—	—	—
	Сем. Branchinaididae.							
493	Dero furcata Ok. (Rodriguezi Semper).	—	†	—	—	—	—	—
	Сем. Enchytraeidae.							
494	Pachidrilus *gracilis* Czern.[27]).	—	—	—	—	†	†	—
495	„ *proximus* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
496	„ *affinis* Czern.	—	—	—	—	†	—	—

…йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (39), Черн. (40).
—	—	—	—	†?	—	†	—	—	Бобр. (2, 3), Ул. (39), Car. (14), Mich. (25).
—	—	—	—	—	—	†	—	—	Черн. (40), Mich. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Черн. (40), Br. (5), Кож. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	†	—	—	Черн. (40), Mich. (25), Шм. (41).
—	—	—	—	—	—	†	—	—	Черн. (40), Mich. (25), Шм. (41).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	†	—	—	Черн. (40), Mich. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40), Mich. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральс[illegible]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
479	Piscicola litoralis Jonst.	—	—	—	—	—	—	—
480	Clepsine *coecum* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
	Cl. Chaetopodes.							
	Ord. Achaeta Czern.							
	Сем. **Protodrilidae** Czern.							
481	*Protodrilus mirabilis* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
	Сем. **Polygordidae** Czern.							
482	Polygordius *flavicaudatus* Ulj.	—	—	—	†	†	—	†
483	„ purpureus (Rathke) Schn. .	—	—	—	†	—	—	—
	Ord. Oligochaeta.							
	Сем. **Naididae**							
484	Mesopachis marina? Oerst.[26])	—	—	—	—	†	—	—
485	(Aeolosoma) quaternarius (Ehr.) Czern.	—	†	—	—	—	—	—
486	Nais elinguis Müll.	—	†	—	—	—	—	—
487	Nais Sp.	—	—	—	—	—	—	—
488	Stylaria lacustris L.	—	†	—	—	—	—	—
489	*Ripistes parasita* (O. Schm.) Mich. .	—	†	—	—	—	—	—
490	Paranais littoralis (Oerst.) Czern. . . .	—	†	с. †	—	—	—	—
491	„ uncinata (Oerst.) Czern. . . .	—	в. †	—	—	—	—	—
492	Chaetogaster (Baer) Sp?.	—	†	—	—	—	—	—
	Сем. **Branchinaididae.**							
493	Dero furcata Ok. (Rodriguezi Semper).	—	†	—	—	—	—	—
	Сем. **Enchytraeidae.**							
494	Pachidrilus *gracilis* Czern.[27]).	—	—	—	—	†	†	—
495	„ *proximus* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
496	„ *affinis* Czern.	—	—	—	—	†	—	—

…	Сред.-м. подобл.				Бореал.-атлант. подобл.				
	Босфоръ	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
.	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
.	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (39), Черн. (40).
—	—	—	—	†?	—	†	—	—	Бобр. (2, 3), Ул. (39), Car. (14), Mich. (25).
—	—	—	—	—	—	†	—	—	Черн. (40), Mich. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Черн. (40), Br. (5), Кож. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	†	—	—	Черн. (40), Mich. (25), Шм. (41).
—	—	—	—	—	—	†	—	—	Черн. (40), Mich. (25), Шм. (41).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	†	—	—	Черн. (40), Mich. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40), Mich. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал…						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
497	Pachydrilus *similis* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
498	„ *opacus* Czern.	—	†*)	—	—	—	—	—
499	Enchytraeus adriaticus Vejd.[28]). . . .	—	—	—	—	†	—	—
500	„ vermicularis Gr.	—	—	с. †	—	—	—	—
501	„ albidus Henle	—	†	—	—	—	—	—
502	„ Sp.	—	—	—	—	—	—	—
	Сем. Tubificidae.							
503	Clitellio(?) *dubius* Czern.[29])	—	—	—	—	—	—	†
504	Tubifex tubifex (Müll.) Mich.	—	в. †	—	—	—	—	—
505	Tubifex deserticola Gr.[30])	—	†	—	—	—	—	—
506	Pododrilus neurosoma (Fr. L.) Czern.[31]).	—	в. †	—	—	—	—	—
507	*Archaeoryctes batillifer* (Schm.) Czern.[32])	—	б. †	—	—	—	—	—
508	Psammoryctes *remifer* (Schm.) Czern.[32]).	—	в. †	—	—	—	—	—
	Сем. Lumbriculidae.							
509	Lumbriculus *lacustris* Czern.[33]). . . .	—	†**)	—	—	—	—	—
	Сем. Lumbricidae.							
510	Archaeodrilus *maeoticus* Czern.[34]). . .	—	—	—	—	—	—	—
511	Limnodrilus Bogdanowii Gr.[35]).	—	—	—	—	—	—	—
512	„ Sp?	—	†	—	—	—	—	—
513	Lumbricus Sp?	—	—	—	—	†	—	—
	———							
514	Sagitella Kowalewskii Ulj..	†	—	—	—	—	—	—
	———							

...йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. кругополярная подобл.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40), Буч. (6), Шм. (41).
—	—	—	—	—	†	†	—	†	Черн. (40), Mich. (25).
—	—	—	—	—	†?	—	—	—	Гр. (10, 11), Кож. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40), Mich. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40), Шм. (41).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11), Остр. (29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40), Шм. (41).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40), Шм. (41).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40), Шм. (41).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40), Вагн. (42).
—	—	—	—	†	—	—	†°)	—	Сат. (14).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал[…]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керчен-скій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Ord. Polychaeta.							
	Сем. Aphroditea							
515	Polynoe *granulosa* Rathke.	†	—	—	†	—	—	—
516	„ reticulata Clpde.	—	—	—	†	—	—	—
517	„ scolopendrina Sav.	—	—	—	†	—	—	—
518	Harmathoe *incerta* (Bobr.) Ostr., Czern.	—	—	—	†	—	—	—
519	Pholoë minuta (Fabr.) Malmg.	—	—	—	†	—	—	†
520	Lagisca extenuata Mrzllr.	—	—	—	—	†	—	—
	Сем. Eunicea.							
521	Eunice vittata D. Ch.	—	—	—	†	—	—	—
522	Lysidice Ninetta Aud. et Edw.	—	—	—	†	—	—	—
523	Nematonereis oculata Ehlr.	—	—	—	†	—	—	—
524	Staurocephalus rubrovitattus Gr. . . .	—	—	—	†	—	—	—
525	„ *hyalinus* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
526	„ Chiajei Clpde	—	—	—	†	—	—	—
527	„ Rudolphii Ehlr.	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Lycoridea.							
528	Nereis cultrifera Gr.	†	В. †	Т.С. †	†	—	—	—
529	„ cylindrata Ehlr.	—	—	—	†	—	—	—
530	„ Dumerilii Aud. et Edw.	†	—	—	†	—	—	—
531	„ falsa Qtrfg.	†	†?	С.Т.Д.Г †	†	—	†	—
532	*Mastigonereis noctiluca* Czern. . . .	—	—	—	—	†	—	—
	Сем. Nephthydea.							
533	Nephthys scolopendroides D. Ch. . . .	†	—	С. †	†	—	—	—

...йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Черн. (40).
—	†	†	†	†	—	—	—	—	Остр. (32, 33), Сar. (14).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Бобр. (2, 3), Ул. (39), Черн. (40), Сar. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (36), Бобр. (3), Черн. (40).
—	—	—	—	†	—	†	—	†	Бобр. (3), Ул.(39), Черн.(40), Stux.(37), Mich.(26), Möb.(23), Бир.(36).
—	†	—	†	†	—	—	—	—	Черн. (40), Остр. (32), Сar. (14).
—	—	†	†	†	—	—	†[36])	—	Бобр. (2.3), Ул. (39), Mar. (45), Остр. (33), Сar. (14).
—	†	†	†	†	—	—	†[37])	—	Бобр. (2), Ул. (39), Mar. (45), Остр. (32,33), Сar. (14).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Пер. (35), Сar. (14).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Mar. (14), Сar. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (35).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Пер. и Сем. (35), Сar. (14).
—	—	—	—	†	—	—	†[38])	—	Пер. (35), Сar. (14).
—	†	?	†	†	—	†	†[39])	—	Шм. (41), Бобр. (2), Ул. (39), Mar. (45) Остр. (32), Сar. (14).
—	†	—	†	—	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Остр. (32), Сar. (14).
—	†	—	†	†	†	†	†[40])	—	Б.(2), Ул.(39), Mar.(45), Остр.(32), Br.(5), Кож.(16), Mich.(26), С.(14).
—	†	†	?	†	†	†	†[41])	—	Гр. (10), Кож. (16), Mich. (26), Буч. (6), Остр. (28), Ул. (39), Бух. (30), Бобр. (2, 3), Остр. (32. 33), Сar. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (42).
—	†	†	†	†	—	†	†[42])	†	Mich. (26), Stux. (37), Шм. (41), Остр. (28.31,32,33), Бобр. (2, 3), Ул (39), Чер. (40), Сar. (14).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Араль						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
534	Nephthys *longicornis* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Glycarea**.							
535	Glycera (Rhynchobolus) *minuta* Bobr. .	—	—	—	†	—	—	†
536	„ convolnta Kfrtn.	—	—	—	†	—	—	†
537	„ tesselata Gr.	—	—	—	†	—	—	—
538	„ *taurica* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
539	*Lycastis pontica* Bobr.	†	--	—	†	—	—	—
	Сем. **Syllidea**.							
540	Syllis monilaris ? Sav.	†	—	—	—	—	—	—
541	„ gracilis Gr. (=mixtosetosa Bobr.)	—	—	—	†	—	—	—
542	„ prolifera Kr. (=nigrans Bobr.) .	†	—	—	†	—	—	—
543	„ hyalina Gr (=velox Bobr.) . . .	†	—	—	†	—	—	—
544	„ hamata Clpde (=oligochaeta Bobr.)	—	—	—	†	—	—	—
545	„ (Haplosyllis) *valida* Czern. . . .	—	—	—	—	—	—	†
546	„ *biocula* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
547	Pianosyllis pulligera Lgrhns	—	—	—	†	—	—	—
548	„ *suchumica* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
549	Trypanosyllis zebra Mrzllr.	—	—	—	†	—	—	—
550	„ *striata* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
551	*Xenosyllides violacea* Perej	—	—	—	+	—	—	—
552	Ioidea *pontica* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
553	Dujardinia rotifera Qtrf.	—	—	—	—	—	—	†
	f. *suchumica* Czern.							
554	Grubea tenuiserrata Qtrf.	†	—	—	†	—	—	—
555	„ *atoculis* Czern.	†	—	—	—	—	—	—

...нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
...аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средизем. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (35).
-	?	?	—	—	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Черн. (40), Остр. (32, 33).
-	†	—	—	†	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Черн. (40), Остр. (33) Car. (14).
-	—	†	†	†	—	—	†[48])	†	Пер. (35), Mar. (5), Остр. (33), Car. (14).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Бобр. (3).
—	—	—	—	?	—	—	—	—	Ул. (39), Черн. (40).
—	—	—	†	†	—	†	—	—	Боб.(3),Ул.(39), Чер.(40),Mar.(45), Остр. (33), Mich. (26), Car. (14).
—	—	†	†	†	—	†	†[44])	—	Бобр. (3), Ул. (39), Черн. (40), Car. (14).
—	—	—	†	†	—	—	†[46])	—	Бобр. (3), Ул. (39), Черн. (40), Car. (14).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Бобр. (3), Ул. (39), Черн. (40), Mar (45), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Черн. (40), Бобр. (2), Ул. (39), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Бобр. (2) Ул. (39), Черн. (40). Car. (14)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	?	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Бобр. (2, 3), Ул. (39), Черн. (40), Mar. (45), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ар…						
		Черное море.						
		Од а и Чер. м. вообще.	Открыт лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма	Керченскій зал.	Кавк. б. …
556	Sphaerosyllis hystrix Clprde	—	—	—	†	—	—	—
557	„ Sp.?	†	—	—	—	—	—	—
558	Paedophyllax claviger Clprde	†	—	—	†	—	—	—
559	Autolytus rubrovittatus Clprde	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Phyllodocea.							
560	Phyllodoce *tuberculata* Bobr.	†	—	—	†	†	†	†
561	„ corniculata Clprde	—	—	—	†	—	—	—
562	Genetyllis laminosa Sav.	†	—	—	—	—	—	—
563	Carobia lineata Clprde	—	—	—	†	—	—	—
564	„ *maculata* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
565	„ *lanceoligera* Czern.	—	—	—	—	†	—	†
566	Eteone arcuata Clprde	-	—	—	†	—	—	—
567	„ picta Qtrfg (striata Bobr.)	—	—	—	†	—	—	—
568	Microphthalmus *fragilis* Bobr.	—	—	—	†	—	—	—
569	„ *similis* Bobr.	—	—	—	†	—	—	—
570	*Parapodarke lubrica* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
571	Eunoa *mammiloba* Czern.	—	—	-	—	†	—	—
572	„ *truncata* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
573	Eulalia viridis (Qtrfg) Lnghs.	†	—	—	†	—	—	†
574	„ pallida Clprde	—	—	—	†	—	—	†
575	„ macrocerus Gr.	—	—	—	†	—	—	—
576	„ velifera Clprde	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Cirratulida.							
577	Cirratulus viridis Lnghs.	—	—	—	†	—	—	—
578	„ Sp.? (Bobr.)	—	—	—	†	—	—	—

…ссейнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	?	—	†	†	—	—	†[46])	—	Бобр. (3), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (31, Черн. (40).
—	?	—	†	†	—	—	†[47])	—	Бобр. (9), Ул. (39), Черн. (40), Остр. (32), Car. (14).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Пер. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (28, 31), Бобр. (3), Ул. (39), Черн. (40)
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Пер. (35), Car. (14).
—	—	—	†	—	—	—	†	—	Черн. (40), Car. (14).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Бобр. (3), Пер. (35), Черн. (40), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Car. (14).
—	—	—	—	†	—	—	—	†	Остр. (31), Бобр. (2), Черн. (40), Mar. (45), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	?	?	†	†	—	†	†[48])	†	Möb. (23), Гир. (36), Б. (2), Ул. (39), Чер. (40), Ос. (32), Mar. (26), С. (14).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Черн. (40), Mar. (45), Car. (14).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Черн. (40), Mar (45), Car. (14).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Пер. (35), Mar. (45), Car. (14).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Пер. (35), Сем. (43).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральс…						
		Черное море.						
		Од. з. в Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
579	Audouinia filigera Clprde	—	—	—	†	—	—	—
580	Cirrinereis *pulchra* (V. Ben.) Czern. .	—	—	—	—	—	—	†
	Сем. **Capitellacea.**							
581	Capitella capitata V. Ben	—	—	—	†	—	—	†
582	„ *multioculata* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
583	„ *prototypa* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
584	„ *intermedia* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
585	„ *similis* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
	Сем. **Opheliacea.**							
586	Ophelia *taurica* Bobr.	—	—	—	†	—	—	—
587	Polyophthalmus pictus Qtrf.	—	—	—	†	†	—	†
588	„ dubius? Qtrf.	—	—	—	—	†	—	—
	Сем. **Arenicolidae.**							
589	Arenicola *cyanea* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
590	„ *Bobretzkii* Czern.	—	—	—	†	—	—	—
591	„ *dioscurica* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
592	„ branchialis Aud. et M. Edw. .	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Maldanieae.**							
593	Praxilla collaris Clprde	—	—	—	†	—	—	—
594	„ Sp.? (Bobr.)	†	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Ariciidae.**							
595	Aricia *capsulifera* Bobr.	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Spiodea.**							
596	Spio *laevicornis* Rathke	—	—	—	†	—	—	†
597	„ Meczmkowianus Clprde	†	—	—	†	—	—	†

…ъ.			Сред. м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
[illegible]	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39). Черн. (40), Mar. (44), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	†	—	†	—	†	—	†	Бир. (36), Бобр. (2), Ул.(39), Черн. (40), Остр.(33), Mich. (26), C. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бобр. (2), Черн. (40).
—	†	—	†	†	—	—	—	—	Ул. (39), Бобр. (2), Черн. (40), Mar. (45), Остр. (32), Car. 14).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Черн. (40), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Бобр. (3), Черн. (40), Car. (14).
—	?	?	—	—	—	—	—	—	Бобр. (2), Остр. (27), Черн. (40), Остр. (32, 33).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бобр. (2), Ул. (39), Черн. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бобр. (3), Ул. (39), Черн. (40).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Бобр. (2), Пер. (35), Ул. (39), Черн. (40), Остр. (31). Car. (14).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральс						
		Черное море.						
		Од. з. и Черн. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
598	Spio *ornatus* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
599	*Centrocorone taurica* Gr.	—	—	—	†	—	—	—
600	Polydora cornuta Bosc.	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Amphictenea.							
601	Lagis Koreni Mlmgr.	†	—	—	†	—	к. пр †	—
	Сем. Terebellacea.							
602	Amphitrite gracilis Mrlzllr	—	—	—	†	—	—	—
603	Polycirrus *jubatus* Bobr.	—	—	—	†	—	—	—
604	„ pallidus Clprde	—	—	-	†	—	—	—
605	Terebellides carnea Bobr. (=Strömii) .	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Ampharetea.							
606	*Hippania invalida* (Gr.) Ostr.	—	—	—	—	—	—	—
607	„ *ocula* (Schmank.) Ostr. . .	—	Б. †	—	—	—	—	—
608	„ *antiqua* Ostr.	—	—	—	—	—	—	—
609	Melinna adriatica Mrzl.	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Serpulacea.							
610	Amphicora sabella Ehrb.	†	—	—	†	—	†	—
611	Branchiomma Sp.?	—	—	—	†	—	—	—
612	Potamoceros tryquetroides Panc. . . .	—	—	—	†	—	—	—
613	Spirorbis pusilla Rathke	†	—	†	†	†	†	—
614	„ Sp.?	—	—	т. †	—	—	—	—
615	Pileolaria militaris Clprde.	—	—	—	†	†	—	†
616	Vermilia multivarricosa Mörch.	—	—	—	†	—	—	—
617	Saccocirrus papillocercus Bobr.	—	—	—	†	†	—	†

ъ.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	—	—	—	—	Пер (35).
—	—	—	—	—	—	—	--	Бобр. (2), Ул. (39).
—	—	—	—	—	--	†[49])	—	Сем. (35).
†	—	—	†	-	†	—	—	Остр. (28, 31), Бобр. (3). Mich. (26), Car. (14).
†	†	†	†	—	†	—	—	Ул. (39), Бобр. (3), Остр. (32, 33), Mich. (26), Car. (14).
--	—	—	—	—	—	—	—	Бобр. (2). Ул (39).
—	—	—	†	—	—	—	—	Бобр. (3), Car. (14).
†	†	†	†	†	†	—	†	Бобр. (2, 3), Ул. (39), Остр. (32, 33), Гр. (10), Mich. (26), Möb. (23), Пед. (36), Stux. (37), Car. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (11).
—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (29), Шм. (41).
—	—	-	—	—	—	—	—	Остр. (31).
†	†	†	—	—	—	—	—	Остр. (26, 31), Бобр. (3), Остр. (32, 33), Car. (14).
†	—	—	†	—	†	—	†	Mich. (26), Möb. (23). Пед (34). Ост. (28,31). Б. (2), Ул. (38), С. (14).
—	—	—	?	—	—	—	-	Ул. (39).
†	†	—	†	—	†	—	—	Бобр (2). Ул (39), Остр. (32, 33), Mich. (26), Möb. (23), С. (14).
†	—	†	-	—	—	—	—	Ул. (39), Бобр. (2), Остр. (32), Car. (14).
—	—	—	—	-	-	—	—	Буч. (6).
—	†	—	†	—	—	—	—	Ул. (39), Бобр. (2). Остр. (33). Car. (14).
?	?	†	†	—	—	†[50])	—	Бобр. (3), Остр. (32, 33), С. (14).
—	—	—	†	—	—	—	—	Бобр. (3), Ул. (39). Черн. (40), Мат. (45).

Литературныя указанія.

1. *Attems Graffen.* C. Beitrag zur Kenntniss der rhabdocellen Turbellarien Helgolands.—Wiss. Meerestunters. herausg. v. d. Comiss d. deutschen Meere in Kiel. N. F. Bd. II, pp. 219—232, I Taf.

2. *Бобрецкій Н.* Матеріалы для фауны Чернаго моря. Аннелиды. (Annelida Polychaeta).—Зап. Кiев. О. Е., т. I, 1870 г., стр. 188 и IX—XII табл. рис.

3. „ Дополненіе къ фаунѣ аннелидъ Чернаго моря.—Тамъ-же, т. VI, 1882 г., стр. 183, и 2 табл. рис.

4. „ *Saccocirrus papillocercus* n. gen. et sp. Типъ новаго семейства аннелидъ.—Тамъ-же, т. II, 1871 г., стр. 211 и 2 табл. рис.

5. *Braun M.* Physikalische und biologische Untersuchungen in westlichen Theile des finnischen Meeresbusens.—Arch. f. Naturg. Liv.—Ehst. und Kurlands. 2-te Ser. Biol. Naturk. Bd. X, Lief. I, pp. 90—94.

6. *Бучинскій П.* Краткій очеркъ фауны лимановъ Новороссійскаго края.—Зап. Нов. О. Е., т. X, 1875 г., стр. 1—24.

7. *Bürger O.* Die Nemertinen des Golfes von Neapel u. den angrenzenden Meeres-Abschnitte.—Fauna u. Flora des Golfes von Neapel. XXII Monographie.—Berlin. 1895.

8. *Graff L.* (von). Monographie der Turbellarien. I. Rhabdocoelida.—Leipz. 1882, Fol. pp. 185—191.

9. *Гребницкій Н.* Матеріалы для фауны Новороссійскаго края. О новомъ фактѣ паразитизма.—Зап. Нов. О. Е., т. II, 1873—74 г., стр. 270—271.

10. *Гриммъ О.* Къ познанію фауны Балтійскаго моря и исторіи ея возникновенія.—Тр. Спб. О. Е., т. VIII, 1877 г., стр. 114—117.

11. „ Каспійское море и его фауна. Тетр. 1 и 2.—Тр. Арало-Каспійской Экспедиціи. Вып. II, 1876 и 1877.

12. *Забусовъ И.* О турбелляріяхъ Соловецкихъ о—вовъ. Предварит. сообщ.—Прот. Каз. О. Е. 1897 г. № 167 (прилож.).

13. *Заленскій В.* О нѣкоторыхъ черноморскихъ турбелляріяхъ.—Прот. 41 засѣд. Каз. О. Ест. 1872, стр. 1—3.

14. *Carus V.* Prodromus Faunae Mediterraneae. Bd. I.
15. *Ковалевскій А.* Etude sur l'anatomie de l'Archaeobdella Esmonti Grimm.— Изв. И. Ак. Н., т. V, № 1 (1896), pp. 331—335.
16. *Кожевниковъ Г.* La faune de la mer Baltique orientale. Congrès Internat. de Zoologie à Moscou. 1892 г.
17. *Кулагинъ, Н. М.* Къ фаунѣ Крымскихъ соленыхъ озеръ.—Москва. 1888, табл. распространенія.
18. *Kuhlgatz Th.* Untersuchungen über die Fauna der Schwentinnenmündung. Wiss. Meeresunters. herausg. v. d. Komiss. z. wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel. N. F. Bd. III (1898), p. 129.
19. *Lameer A.* Faune de Belgique. Bruxelles. 1895, p. 302.
20. *Лебединскій Я.* Немертины Севастопольской бухты.—Зап. Нов. О. Е., т. XIV, 1887, вып. 2, стр. 25.
21. *Lenz H.* Die wirbellosen Thiere der Travemünder Bucht.—Jahresber. d Comiss. z. wiss. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel. Jahrg. II и III, (1875), p. 154.
22. *Маркузенъ.* Замѣтки о фаунѣ Чернаго моря.—Тр. 1-го съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб-гѣ, отд. зоол., стр. 186—172.
23. *Möbius K. Vermes.* Iahrsb. d. Comiss. z. wiss. Unters. d. deutschen Meere in. Kiel. Jahrb. II и III, p. 153—172.
24. *Мечниковъ И.* Замѣтки о пелагической фаунѣ Чернаго моря. Тр. 1-го съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб-гѣ, отд. зоол., стр. 267—270.
25. *Michaelsen W.* Das Thierreich, 10 Lief. *Oligochaeta.* Berlin. 1900.
26. " Die Polychaeten-Fauna des deutschen Meeres, einschlieslich der benachbarten u. verbindenden Gebiete.—Wiss. Meeresunt. herausg. v. d. Comiss. z. wiss. Unters. d. deutschen Meeres in Kiel. N. F. Bd. II, p. 82.
27. *Остроумовъ А.* Отчетъ (предварительный) объ участіи въ Черноморской экспедиціи 1891 года.—Зап. Нов. О. Ест., т. XVI, стр. 135.
28. " Отчетъ объ участіи въ научной поѣздкѣ по Азовскому морю на транспортѣ „Казбекъ" лѣтомъ 1891 г.—Зап. Им. Ак. Н. 1892 г., т. LXIX, прил. № 6, стр. 1—16.
29. " О гидро-біологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ южно-русскихъ рѣкъ за 1896 годъ.—Изв. Имп. Ак. Н., т. VI, № 4 (1897), стр. 343—362.
30. " О драгировкахъ лейтенанта А. М. Бухтѣева въ Азовскомъ морѣ.—Зап. Имп. Ак. Н. 1894, т. LXXIV, стр. 154—163.
31. " Научные результаты Экспедиціи „Атманая". Polychaeta.—Изв. Имп. Ак. Н., т. V, № 2 (1896), стр. 111—119.
32. " Поѣздка на Босфоръ.—Зап. Им. Ак. Н. т. LXXII, прил. № 8, стр. 1—55—Дальнѣйшіе матеріалы къ естественной исторіи Босфора.—Тамъ-же, т. LXXIV. 1894, прил. № 5, стр. 1—46.
33. " Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ экспедиціи „Селяникъ".—Изв. И. Ак. Н., т. V, № 1 (1896). стр. 83—92;

предварит. отчетъ.—Зап. И. Рус. Геогр. О. по общ. геогр.. XXXIII (1896). № 2, стр. 172—180.

34. *Переяславцева, С. М.* Monographie des Turbellariés de la mer Noire.. Зап. Нов. О. Е., т. XVII (1893), вып. 3, стр. 1—303 и табл. рис.

35. „ Дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря.—Тр. Хар. О. Исп. Пр., XXV (1890—91), стр 235—275 и 2 табл. рис.

36. *Педашенко.* Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой біологи ской станціи въ 1897 году. Списокъ водящихся въ Бѣлом морѣ червей.—Тр. Спб. О. Е., т. XXVIII, вып. I, прот. № (1897). стр. 238—239.

37. *Stuxberg Ant.* Die evertebraten Fauna des sibirischen Eismeeres.— wissenschaftlichen Ergebnisse der Vega-Expedition. Bd. I, 574—578.

38. *Ульянинъ В.* О рѣсничныхъ червяхъ (Turbellaria) Севастопольской бух Тр. 2-го Съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Москвѣ, 1869 г.

39. „ Матеріалы для фауны Чернаго моря.—Изв. И. Моск. О. Л Ест., Антр. и Этн., т. IX.

40. *Чернявскій В.* Materialia ad zoographiam ponticam comparatam. Fasc. Vermes.—Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou. 1880, pp. 213— 1881, pp. 338—420; 1882, p. 146—198.

41. *Шманкевичъ.* О безпозвоночныхъ животныхъ лимановъ, находящи вблизи Одессы.—Зап. Нов. О. Е., т. II. (1873—74), стр. 273

42. *Вагнеръ Н.* Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенны на южномъ берегу Крыма.—Уч. Зап. Каз. Ун. на 1863 г., вь I (1865), стр. 1—13.

43. *Чернявскій В.* Матеріалы для сравнительной зоографіи Понта, долж ствующіе послужить основаніемъ для генеалогіи ракообразны Отд. отт. стр. 11.

44. *Давыдовъ, М. М.* Отчетъ о дѣятельности Вилла-Франкской зоологи ской станціи за 1895 годъ. Объ аннелидахъ Вилла-Франкск бухты. *Ю. Н. Семенкевичъ*, стр. 2—5 (Кіев. Ун. Изв.).

45. *Marion et Bobretzky.* Étude des Annelides du golfe de Marseille. ris. 1875 г.

Примѣчанія. 1) Встрѣчается въ Ирландскомъ морѣ: 2) въ Каналѣ, въ Ирландскомъ морѣ и Каналѣ; 4) въ Каналѣ; 5) въ Ирландскомъ мо 6) въ Ирландскомъ морѣ: 7) Каналъ и Канарское море; 8) Ирландско Канарское моря: 9) Ирландское море и Каналъ; 10) Ирландское и нарское моря; 11) Ирландское море. Всѣ эти мѣстонахожденія взяты *Graff*'а (8).

12) Встрѣчается у береговъ Мадейры и Гебридскихъ о—вовъ; 13) рега Франціи; 14—17) Каналъ; 18—19) Каналъ и Мадейра; 20—21) Кана

22) Мадейра; 23) Шотландскіе берега, Каналъ и Мадейра; 24) Шотландскіе берега и Каналъ; 25) берега Франціи. (Мѣстонахожденія взяты у *Bürger*'а (7).

*) Встрѣчается въ озерѣ Палеостомѣ (*Черняевскій*, 40); **) Тоже (Черн., 40); °) Атлантическій океанъ, Мадейра (Carus, 14).

26) *Michaelsen* (25) считаетъ сомнительными и родъ и видъ; 27) всѣ виды *Черняевскаго:* Pachydrilus gracilis, proximus. similis, opacus и affinis *Michaelsen* причисляетъ къ сомнительнымъ.

28) *Michaelsen* сомнѣвается въ принадлежности var. jaltensis Czern. къ роду Enchytraeus; 29—31) Поставлены *Michaelsen*'омъ въ число сомнительныхъ; 32) *Michaelsen* сомнѣвается въ принадлежности этой формы къ роду Psammoryctes; 32—35). Поставлены *Michaelsen*'омъ въ число сомнительныхъ.

36-39) Атлантическій океанъ и у береговъ Мадейры. 40) Фарерскіе о—ва и Мадейра; 41) У С.З. береговъ Франціи; 42-50) Атлантическій океанъ и у береговъ Мадейры.

С.—Сухой лиманъ; *К.*—Куяльницкій лиманъ; *Х.*—Хаджибейскій лиманъ; *Т.*—Тилигульскій лиманъ; *Д.*—Дофиновскій лиманъ (Большой Аджалыкскій); *Г.*—Григорьевскій лиманъ (Малый Аджалыкскій); *Б.*—Березанскій (открытый) лиманъ; *К. пр.*—Керченскій проливъ.

Такъ какъ настоящій списокъ червей былъ нѣсколько переработанъ уже послѣ напечатанія II-ой главы моего труда, то я считаю не лишнимъ привести здѣсь нѣкоторые выводы, относящіеся къ группамъ наиболѣе богатымъ представителями:

Turbellaria.

Исключивъ 5 видовъ, не получившихъ точнаго опредѣленія и 2 вида, найденныхъ въ Каспійскомъ морѣ (*Plagiostoma caspia* Grimm и *Polycoelis Schulmanii* Grimm), остается для Чернаго 79 видовъ [1]).

Изъ этого числа къ спеціально-черноморскимъ принадлежитъ 51 видъ или 64.56%.

Общихъ только съ Средиземнымъ и Адріатическимъ морями имѣется 7 видовъ или 8.86%.

Видовъ широкораспространенныхъ—21 или 26.58%.

Изъ этой послѣдней категоріи 7 видовъ въ то-же время являются

---

[1]) Во второй главѣ принято число 77. Разница обусловливается тѣмъ обстоятельствомъ, что въ настоящемъ спискѣ присчитаны, кромѣ основного вида, двѣ разновидности *Convoluta hipparchia* Perej: var. nigra и violacea

[2]) Три вида: *Stylochoplana maculata* Oerst., *Prothiostomum elongatum* Qtrf. и *Monotus agilis* Graff сюда не вошли; такъ какъ относительно первыхъ двухъ видовъ мнѣ осталось неизвѣстнымъ ихъ распространеніе, а послѣдній, по Graff'у (8), встрѣчается въ Сѣверной Америкѣ.

распространенными и въ Средиземноморскомъ бассейнѣ, что составитъ на общее число найденныхъ въ Черномъ морѣ турбеллярій 8.86%.

Остальные 11 [2]) видовъ или 12.66% встрѣчаются въ бореально-атлантической подобласти и для Средиземноморскаго бассейна еще не показаны. Къ этой группѣ видовъ относятся слѣдующіе:

Nadina minuta Ulj.—Въ Каналѣ (Graff 8).

Convoluta flavibacillum Jens.—Ирландское море (Graff) и Бѣлое море (Забусовъ, 12).

Microstomum ornatum Ulj.—Бѣлое море (Забусовъ).

Macrostomum lineare Ulj —Балтійское и Нѣмецкое моря (Graff и Lemeer, 19).

„ *hystrix?*—Балтійское море. (Кожевн. 16; Braun, 5; Гриммъ, 10).

Schultzia pellucida Graff.—Балтійское море (Graff).

Proxenetes flabellifer Jens.—Нѣмецк. и Ирланд. моря (Graff) и Бѣлое море (Забусовъ).

Automolos unipunctatus Graff. Нѣмецкое, Ирландское, Бѣлое и Канарское моря (Graff); Балтійское море (Кожевн. (16).

Pseudostomum quadrioculatum Leuck.—Ирланд. и Нѣмецк. моря (Graff), Бѣлое море (Забусовъ).

Monotus fuscus Graff.—Нѣмецк. и Балт. моря (Graff), Бѣлое море (Забусовъ).

Planaria ulvae? Oerst.—Балтійское море (Кожевн. 16; Lenz, 21).

Изъ перечисленныхъ формъ только одна, именно: *Microstomum ornatum* Ulj., кромѣ Чернаго моря, найдена еще только въ Бѣломъ морѣ (Забусовъ).

Nemertinea.

Всего въ Черномъ морѣ имѣется 26 видовъ. (Сюда не вошла одна форма, неимѣющая видового опредѣленія).

Изъ этого числа къ спеціально черноморскимъ видамъ относятся 8 или 30.77%.

Средиземноморскихъ формъ въ черноморской фаунѣ немертинъ пока не установлено ни одной.

Всѣ остальные виды, числомъ 18 или 69.23% принадлежатъ къ широкораспространеннымъ бореально-атлантическимъ формамъ, которыя всѣ безъ исключенія встрѣчаются и въ Средиземномъ морѣ.

Oligochaeta. Фауна черноморскихъ Oligochaeta имѣетъ по преимуществу лиманный характеръ. Такъ, изъ 28 видовъ (въ это число не вошли пять формъ безъ видового опредѣленія), 18 найдены въ лиманахъ (къ нимъ присоединены одинъ видъ съ Азовскаго моря (Archaeodrilus maeoticus Czern.) и одинъ видъ съ Каспійскаго (Limnodrilus Bogdanowii Grimm), остальные 10 видовъ найдены въ Черномъ морѣ собственно.

Polychaeta.

Всѣхъ черноморскихъ Polychaeta (исключая 4 формы безъ видового предѣленія) насчитывается 96 видовъ.

Изъ нихъ свойственны исключительно черноморской фаунѣ 39 видовъ (считая и *Dujardinia rotifera* Qtrf., var. *suchumica* Czern) или 40.63%.

Спеціально средиземноморскихъ формъ въ Черномъ морѣ найдено 29 или 30.21%.

Видовъ съ обширнымъ географическимъ распространеніемъ имѣется въ Черномъ морѣ 26 или 27.01%.

Всѣ формы послѣдней категоріи, за исключеніемъ двухъ (*Polynoe scolopendrina* Sav.—Атлантич. океанъ, Carus. 14, т. I, p. 201—,*Polydora cornuta* Bosc—Атл. ок. и у береговъ Мадейры) являются въ то-же время членами средиземноморской фауны аннелидъ.

Остаются еще два вида Polychaeta: *Syllis monillaris*? и *Arenicola branchialis*, географическое распространеніе которыхъ осталось для меня неизвѣстнымъ.

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал[ьская область]						
		Черное море.						
		Од з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Crustacea.							
	Entomostraca.							
	Ord. Branchiopoda.							
	S. ord. Phyllopoda.							
	Fam. **Branchipodidae.**							
618	Artemia salina Leach	—	—	х.к. †	—	—	—	—
619	„ Milhausenii M. Edw.	—	—	†?	—	—	—	—
620	„ arietina Fisch., var.	—	—	х. †	—	—	—	—
621	Branchipus spinosus M. Edw	—	—	х. †	—	—	—	—
	S. ord. Cladocera.							
	Fam. **Polyphemidae.**							
622	Evadne Nordmanni Lov.	—	Б. †	—	—	—	†	—
623	„ „ var. *jaltensis* Czern.	—	—	—	—	†	†	—
624	„ *producta* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
625	„ *anonyx* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
626	„ *camptonyx* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
627	„ *trigona* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
628	Podon *Mecznikowii* Czern.	—	—	—	—	†	—	†
629	Pleopis *Schoedleri* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
630	*Corniger maeoticus* Pengo	—	буг. †	—	—	—	—	—
631	Bythotrephes *Pengoi* Ostr.	—	буг †	—	-	—	—	—
632	*Cercopagis socialis* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
633	„ *robusta* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
634	„ *micronix* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—

…інъ.			Сред.-м. подобл.		Береал.-атлант. подобл.				Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. кругополярная подобл.	
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Шм. (60). Буч. (1). Кул. (17). Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Шм. (60), Кул. (17).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Шм. (59), Кул. (17).
—	—	—	—	—	—	|	—	—	Шм. (59, 60), Буч. (1).
—	—	—	—	—	†	†	†	†	Шм. (59). Кар. (10), Car. (12). Кож. (13), Кул. (17), Hans. (7), Möb. (23), Tim. (53).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55), Кар. (10), Ул. (54).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пен. (32), Остр. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пен. (31), Остр. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (5), Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал… Черное море. Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м…
635	*Cercopagis prolongata* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
636	„ *tenera* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
637	„ *anonyx* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
638	Apagis *cylindrata* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
639	Polyphemus *exiguus* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Daphnidae.**							
640	**Moina brachiata** Jur.	—	—	х.к. †	—	—	—	—
641	„ **rectirostris** O. F. M.	—	—	х. †	—	—	—	—
	Ord. Ostracoda.							
642	**Cypris candida**	—	—	х.к. †	—	—	—	—
643	**Cythere flavida** Müll.	—	—	—	—	†	—	—
644	„ **nigrescens** Baird	—	—	—	—	†	—	—
645	„ **variabilis** Baird	—	—	—	—	†	—	—
646	„ **aurantia** Baird	—	—	—	—	†	—	—
	Ord. Copepoda.							
	Fam. **Cyclopidae.**							
647	**Cyclops bicuspidatus** Cls.	—	—	х. †	—	—	—	—
648	**Cyclopina gracilis** Cls.	†	—	—	†	—	—	—
649	„ *Clausii* Czern.	—	—	—	†	—	—	—
650	**Oithona** *minuta* (nana Giesbr.) Kricz.	†	—	—	—	—	—	†
	Fam. **Harpactidae.**							
651	**Tachidius** *Abrau* Kricz.	—	—	—	—	—	—	†[1])
652	„ *pygmaeus* Kricz.	—	—	—	—	—	†	—
653	„ Sp?	—	—	—	†	—	—	—
654	**Longipedia** *pontica* Kricz.	—	—	—	—	—	—	†
655	„ *ferox* Kricz.	—	—	—	—	—	—	†

...йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
...аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Буч. (1), Кул. (17).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кул. (17), Шм. (59).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Шм. (59), Кул. (17), Буч. (1).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кул. (17), Шм. (39, 60).
—	—	—	—	†	—	†	—	—	Греб. (4), Car. (12), Kohl. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Крич. (16), Кар. (11), Giesbr. (3).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Греб. (4).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-А						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б.
656	Cantocamptus *aequipes* Kricz.	—	—	—	—	—	—	†
657	„ „ *brevipes* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	†
658	„ „ parvulus Cls.	—	—	—	—	—	—	†
659	„ „ *longicaudatus* Kricz.	—	—	—	—	—	—	†
660	„ „ setosus Cls.	†	—		—	†	†	†
661	„ „ minutus Cls.	—	—	с.х.к †	—	—	—	–
662	„ „ staphyllinus Jur.	†	—	—	—	—	—	–
663	Dactylopus *brevifurcus* Czern.	—	—	—	—	†	—	†
664	„ nicaeensis Cls.	—	—	—	—	—	—	†
665	„ cinctus Cls	†	—	—	†	†	†	–
666	„ tisboides Cls.	†	—	—	†	†	†	–
667	Thalestris *filifera* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
668	„ Mysis Cls.	—	—	—	—	—	—	†
669	„ *pontica* Czern.	†	—	—	—	†	—	–
670	„ *brevicornis* Czern.	—	—	—	—	†	—	–
671	Westwoodia *pontica* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
672	Cleta *brevirostris armata* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
673	„ *thalestris* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
674	„ similis Cls, var. *fortior* Krycz.	—	—	—	—	—	†	†
675	„ *Lilljeborgii* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
676	„ *uncinata* Czern.	—	—	—	—	†	—	†
677	„ *setigera* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
678	*Cletocamptus Strömii* Schman.	—	—	х. †	—	—	—	–
679	„ *retrogressus* Schman.	—	—	с.к.х †	—	—	—	–
680	*Transfuga saliens* Schman.	—	—	†[2])	—	—	—	–

ь.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Босфоръ.	Мраморн. м	Адріатич. м	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ		
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	†?	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	†	—	—	—	—	Крич. (15), Саг. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	†	—	—	—	—	Крич. (16). Черн. (55), Греб. (4), Саг. (12).
—	—	—	—	—	†	—	—	Греб. (4), Кул. (17), Буч. (1).
—	—	—	—	—	—	—	—	Греб. (4).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55), Крич. (15).
—	—	—	†	—	—	—	—	Крич. (15). Саг. (12).
—	—	†	†	—	†	†	—	Греб. (4), Черн. (55), Крич. (16), Саг. (12).
—	—	—	†	—	†	—	—	Греб. (4), Черн. (55), Саг. (12), Kuhl. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	—	†	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	†	—	—	—	—	Крич. (15, 16).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15, 16).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	Шм. (60).
—	—	—	—	—	—	—	—	Шм. (60), Кул. (17).
—	—	—	—	—	—	—	—	Шм. (60).

№	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ар[...] Черное море. Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б.
681	Orthopsyllus (Lilljeborgia) *pontica* Kricz.	—	—	—	—	—	—	—
682	Harpacticus gracilis Cls.	—	—	—	—	—	—	—
683	„ *dentatus* Krycz.	—	—	—	—	—	†	—
684	„ nicaeensis Cls.	†	—	—	†	†	—	—
685	Tisbe *pontica* Krycz.	—	—	—	—	—	†	—
686	„ *similis* Krycz.	—	—	—	—	—	†	—
687	„ *armata* Krycz.	—	—	—	—	—	—	—
688	„ furcata Baird.	†	—	—	†	†	—	—
689	*Thoracosphaera inflata* Krycz. . . .	—	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Peltidiidae**.							
690	Scutellidium tisboides Cls.	†	—	—	—	†	—	—
691	Altheuta *typica* Czern.	—	—	—	†	†	—	—
692	„ *armata* Krycz (=aberrans Czern.	—	—	—	—	†	—	†
693	Zaus *adversipes* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
694	*Isopodius uncinatus* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
	Fam. **Corycaeidae**.							
695	Monstrilla *intermedia* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
696	„ *pontica* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
697	„ *Ostroumowi* Karaw. . . .	—	—	—	†	—	—	—
698	„ *longissima*? Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
	Fam. **Calanidae**.							
699	Calanus finmarchicus Gün. v. *pontica* Kar.	†	—	—	—	—	—	—
700	Calanus *ponticus* Krycz.	—	—	—	—	—	—	†
701	Paracalanus parvus Cls.	†	—	—	†	—	—	—
702	Pseudocalanus elongatus Boeck. . . .	†	—	—	—	—	—	—

		Сред.-м подобл.		Converted: Бореал.-атлант. подобл.				
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	†	—	—	—	—	Крич. (15), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	—	†	—	—	—	—	Черн. (55), Греб. (4), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	†	†	—	†	†	—	Черн. (55), Гребн. (4), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	—	†	—	—	—	—	Черн. (55), Кар. (11), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55), Греб. (4).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16), Черн. (55).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	Карав. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (15).
—	—	†	†	†	—	†	†	Карав. (10),Möb. (23), Tim. (53).
—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	†	†	—	†	†	†	Карав. (11), Car. (12), Tim. (53), Kuhl. (18).
—	—	—	—	—	†	—	†	Карав. (11), Tim. (53), Kuhl. (18).

	Названіе видовъ.	Понтс-Каспійско-А[р…]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта	Южн. б. Крыма.	Керченскій вал.	Кавк. б.
703	Limnocalanus Grimaldii (d. Guerne) G. O. S.	—	—	—	—	—	—	—
704	Heterocope *caspia* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
705	Popella Guernei Rich.	—	—	—	—	—	—	—
706	Temora *lacinulata* Grebn.	—	—	†[4])	—	—	—	—
707	Temorella Grimmi G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
708	„ lacinulata (Fisch) G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
709	„ affinis Poppe	—	—	—	—	—	—	—
710	Acartia (Dias) longiremis Lillj. (Clausii Giesbr.)	†	—	с. гр. т. †	†	†	—	—
711	„ „ v. *spinifer* Krycz.	—	—	—	—	—		—
712	„ *pontelloides* Krycz.	—	—	—	—	—	—	—
713	„ *latisetosus* Krycz.	†	—	—	—	—	†	—
714	Centropages Kröyeri Giesbr., var. *pontica* Karaw.	†	—	—	—	—	—	—
715	„ *spinosus* Krycz	†	—	с. гр. т. †	—	—	—	—
716	„ hamatus Boeck	—	—	—	—	—	—	—
717	Ichtyphorba angustata Cls.	†	—	—	†	—	—	—
718	„ *denticulata* Grebn.	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Pontellidae.**							
719	Labidocera *brunescens* Czern.	†	—	—	†	—	—	—
720	Pontella mediterranea Cls.	†	—	—	—	—	—	—
721	„ *suchumica* Krycz.	—	—	—	—	—	†	—
722	Pontellina *pontica* Krycz.	—	—	—	—	†	—	†
723	„ mediterranea Cls. v. *jaltensis* Czern.	†	—	—	—	†	—	†
724	Anomalocera patersonii Templ.	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Notodelphinae.**							
725	Notodelphis Allmanni Thor.	—	—	—	†	—	—	—

».			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гребн. (4).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (40).
—	—	—	—	—	—	†	—	—	Sars (40), Кож. (14), Kuhl. (18).
—	—	—	†	†	†	†	—	†	Кул (17), Пер.(34), Car.(12), Гр.(6), Möb. (23), Tim. (53), Kuhl. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16), Гребн. (4), Кар. (11), Буч (1).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16), Кар. (10).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Карав. (11), Giesbr. (3).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16), Карав. (11).
—	—	—	†	—	†	†	†	—	Car. (12), Möb. (23), Tim. (53), Кож. (14), Kuhl. (18).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Гребн. (4).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гребн. (4).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Черн. (55), Карав. (16).
—	—	—	—	†	—	—	†	—	Карав. (16), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16), Карав. (10).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Крич. (16).
	—	—	—	†	—	—	—	—	Черн. (55), Ул. (54), Car, (12).
	—	—	=	†	—	—	†	†	Карав. (11), Giesbr. (3).
	—	—	†	+	—	†	—	—	Гр.(4), Сов.(45), Car.(12), Möb.(23).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара						
		Черное море.						
		Од. в. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м
726	Doropygus pulex Thor.	—	—	—	†	—	—	—
727	Goniodelphis trygonus ? Buch.	†	—	—	—	—	—	—
728	*Midicola pontica* (Sow—ky) Mihi . .	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Sapphirinidae.**							
729	Lichomolgus *pecteni* Mihi	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Ergasilidae.**							
730	Bomolochus Sp.	—	—	—	†	—	—	—
731	Ergasilus Sieboldtii ? Nordm.	—	—	—	—	†	—	—
732	„ Sp.?	—	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Nicothoidae.**							
733	Nereicola ovata Keferst.	—	—	—	†[6])	—	—	—
	Fam. **Caligidae.**							
734	Caligus *hyalinus* Czern.	—	—	—	†	†	†	—
	Fam. **Dichelestiidae.**							
735	Dichelestium Sturionis Herm.	—	—	—	—	—	†	—
	Fam. **Lernaeopodidae.**							
736	Lernaeopoda stellata	—	—	—	—	—	—	—
737	Anchorella emarginata Kr.	—	—	—	†	†	†	—
	Ord. Cirripedia.							
738	Balanus improvisus Darw.	†	†	†	†	†	†	†
739	„ eburneus Gould.	—	—	—	†	—	—	—
740	„ Sp.? *)	—	—	—	—	—	—	—
741	Chtamalus stellatus Poli	—	—	—	†	—	—	—
742	Sacculina Carcini Thoms	†	—	—	—	—	—	—
743	Peltogaster Paguri Rathke ?	†	—	—	—	—	—	—

...ейнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	†	†	—	†	—	—	Гребн.? (4), Сов. (45), Car. (12).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Гребн. (4), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (45).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (45).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Греб. (4).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (54).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (54).
—	—	—	†	—	—	—	†	—	Остр. (24), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55), Ул. (54).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Ул. (54), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (54).
—	—	—	†	†	—	†	—	—	Ул. (54), Сов. (45), Car. (12).
—	†	—	—	—	†	†	—	—	Ост.(29), Welt.(2), Kuhl.(18), Черн. (55) и всѣ др. авт., Гр.(6), L.(19).
—	†	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (24, 28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (25).
—	†	—	†	—	—	†	†	—	Остр. (24, 28), Car. (12), Welt. (2).
—	—	—	—	†	—	†	—	—	Черн. (55), Car. (12), Welt. (2).
—	—	—	—	†	—	†	†?	—	Car. (12), Welt. (2).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал[ьская]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Ord. Amphipoda.							
	Caprellidea.							
	Fam. **Caprellidae.**							
744	Phtisica marina Slab. (Proto ventricosa Boeck)	†	—	—	†	—	—	—
745	Protella *typica?* Czern.	—	—	—	†	†	—	—
746	„ *intermedia?* Czern.	—	—	—	†	†	—	†
747	„ phasma Mont.	—	—	—	†	—	—	—
748	Caprella acanthifera Leach.	†	—	—	†	†	—	†
749	„ forma γ tuberigera P. Mayer.	†	—	—	—	—	—	—
750	„ „ δ elatior P. Mayer . .	†	—	—	—	—	—	—
751	„ „ var. *ferox* Czern. . . .	—	—	—	†	†	—	—
752	Caprella Danilewskii Czern.	—	—	—	†	†	—	—
	Gammarini.							
	Fam. **Cheiuridae.**							
753	Chelura terebrans Phil.	—	—	—	†	†	—	—
	Fam. **Corophildae.**							
754	Siphonoecetes typicus Kr.	†	—	—	†	†	—	—
755	Corophium grossipes Linné	—	д.в. †	—	—	—	†	—
756	„ crassicorne Bruz.	†	в. † д.-в.	—	†	†	†	†
757	„ *maeoticum* Mihi	†[6])	в. † д.-в.	—	—	—	—	—
758	„ *robustum* G. O. Sars . . .	†[6])	дн. † дун.	—	—	—	—	—
759	„ *chelicorne* G. O. Sars . . .	—	п. † дун.	—	—	—	—	—
760	„ *curvispinum* G. O. Sars .	—	п. †	—	—	—	—	—

Босфоръ.	Мраморн. м.	Сред.-м. подобл. Адріатич. м.	Средиз. м.	Бореал.-атлант. подобл. Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
†	—	†	†	—	†	†	—	Mayer (61), Остр. (28), Кож. (13) Сов. (49), Car. (12), Metz. (21)
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55), Сов. (43).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн (55), Сов. (43).
†	—	†	†	—	†	—	—	Пер. (34), Car. (12), Mayer (61), Остр. (28).
†	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55), Сов. (49), Mayer (61), Остр. (28).
—	—	†	†	—	†	†	—	Сов. (49), Mayer (61).
—	—	—	†	—	—	—	—	Сов. (49), Mayer (61).
—	—	—	-	—	-	—	—	Черн. (55), Сов. (49).
—	—	—	—	—	—	†	—	Черн. (55), Сов. (43), Mayer (61).
—	—	†	†	—	†	†	—	Черн. (55), Сов. (43), Metz. (21).
—	—	—	†	—	†	—	†	Марк. (20), Сов. (43), Car. (12).
—	—	†	—	†	†	†	?	Кож. (14), Metz. (21), Шм. (69), Остр. (25), Сов. (47, 51), Car. (12).
†	—	—	†?	—	†	—	†	Сов. (43 50, 51), Шм. (59), Кож. (14), Metz. (21), Пед. (33).
—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (51, 52).
—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (27), Sars (38), Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (52).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара…						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. …
761	Corophium *nobile* G. O. Sars	—	д.-в. дн. †	—	—	—	—	—
762	„ *mucronatum* G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—	—
763	„ *monodon* G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
764	„ n. sp.?	—	—	—	—	—	—	—
765	„ *spinulosum* G. O. Sars**) .	—	—	—	—	—	—	—
766	„ Sp.?	—	—	—	—	—	—	†
	Fam. **Podoceridae.**							
767	Erichthonius difformis (M. Edw.) D. V.	†	—	—	†	†	†	†
768	Podocerus Ocius Bate	—	—	—	†	†	†	—
769	Sunamphithoe *valida* Czern.	—	—	—	†	†	—	†
770	Amphithoe rubricata (Mont) Leach . .	†	—	—	†	†	†	—
771	Grubia crassicornis (Costa) D. V. . . .	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Photidae.**							
772	Microdeutopus gryllotalpa Еosta . . .	†	—	ш. †	†	†	†	—
773	„ stationis D. V.	†	—	—	—	—	—	—
774	„ algicola D. V.	†	—	—	—	—	—	—
775	„ Sp. n.? (Еow—ky) . . .	†	—	—	—	—	—	—
776	Microprotopus *minutus* Mihi	—	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Gammaridae.**							
777	*Gmelina costata* Grimm	—	дун. оч.г. †	—	—	—	—	—
778	„ *Kusnezowi* (Sow—ky) G. O. S.	—	—	—	—	—	—	—
779	„ *laeviuscula* G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
780	„ *pusilla* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
781	*Gmelinopsis tuberculata* G. O. Sars .	—	дн. буг. †	—	—	—	—	—

…йнъ.			Сред.-м. подобл.		Converted				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Галтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (63).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (39).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (58).
—	†	—	†	†	—	†	†	†	Черн. (55), Сов. (43, 47, 50, 51), Car. (12), Metz. (21).
—	†	—	†	†	—	†	†	†	Черн. (55), Сов. (50, 51), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55), Сов. (43).
—	†	—	†	†	†	—	†	†	Черн. (55), Пед. (33). Сов. (43, 50, 51), Car. (12), Гр. (6).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Черн. (55), Car. (12).
—	†	—	†	†	—	†	†	—	Сов. (43, 49, 50, 51), Car. (12).
—	†	—	—	†	—	—	—	—	Сов. (49, 50), D. V. (8).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Сов., D. V. (8).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (47).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (27), Sars (38), Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (49), Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (52).

Названіе видовъ.		Понто-Каспійско-Ар[ально]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б.
782	*Gmelinopsis aurita* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
783	*Boeckia spinosa* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
784	Gamaracanthus *caspius* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
785	Amathillina *cristata* Grimm	—	дун. дн. †	—	—	—	—	—
786	„ *affinis* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
787	„ *spinosa* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
788	„ *Maximoviczi* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
789	„ *pusilla* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
790	Amathilla carinata Rathke ?	—	—	—	—	†[7]	—	—
791	Gammarus locusta Linné	†	в. †	с. г. т. д. †	†	†	†	†
792	„ Sp.? similis locusta	—	—	—	—	—	—	†
793	„ pulex L.	—	днп. †	к. х. †	—	—	—	—
794	„ marinus Leach	†	в. †	т. с. †	†	†	†	†
795	„ *azowo-caspius*? Czern.	—	—	—	—	—	—	†
796	„ *caspius* P ll.	—	—	—	—	—	—	—
797	„ *priscus* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
798	„ *haemobaphes* Eichw.	оч. †	дун. д.-в. †	—	—	—	—	—
799	„ *aralensis* Ulj.	—	—	—	—	—	—	—
800	„ *tenellus* G. O. Sars	оч. †	вуг. дун. †	—	—	—	—	†
801	„ *Warpachowskii* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
802	„ *minutus* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
803	„ *macrurus* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
804	„ *compressus* G. O. Sars	—	днп. †	—	—	—	—	—

ъ.	Сред.-м. подобл.				Бореал.-атлант. подобл.				
	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Гр. (62).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Гр. (62), Остр. (27), Сов. (52).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
-	—	—	—	—	—	—	—	†	Rathke (35), Черн. (55).
-	†	—	†	†	†	†	†	†	Упоминается всѣми.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (58).
—	—	—	—	†	†	—	—	—	Буч. (1), Кож. (14).
—	†	—	†	†	—	†	†	†	Пед. (33), Сов. (43, 47, 51), Черн. (55), Metz. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (58).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (63).
-	—	—	—	—	—	—	-	—	Sars (38), Сов. (51, 52), Э. (63).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (64), Гр. (63).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars. (38), Сов (52).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
	-	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (52).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральс[кая]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Корченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
805	**Gammarus** *similis* G. O. Sars	ол. †	—	—	—	—	—	—
806	„ *robustoides* Grimm	—	д.-в. дун. †	—	—	—	—	†[9])
807	„ *crassus* Grimm	—	буг. дун. †	—	—	—	—	—
808	„ *Grimmii* G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
809	„ *subnudus* G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
810	„ *macrocephalus* Grimm . .	—	—	—	—	—	—	—
811	„ *placidus* Grimm	ол. †	—	—	—	—	—	—
812	„ *Olwianus* Mihi	ол. †	днп. †	—	—	—	—	—
813	„ *platycheir* G. O. Sars. . .	—	—	—	—	—	—	—
814	„ *Weidemanni* G. O. Sars .	—	—	—	—	—	—	—
815	„ *maeoticus* Sow—ky	оч. тен. †	дн. †	ш. †	—	—	—	—
816	„ *pauxillus* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
817	„ *Andrusowi* G. O. Sars . .	—	днп. †	—	—	—	—	—
818	„ *Sarsii* Sow—ky	—	—	—	—	—	—	—
819	„ *Sp.?* sim. haemobaphes . .	о. вер. †	д.-в. дун. †	—	—	—	—	—
820	„ *Sp.?* sim. minutus	—	дун. †	—	—	—	—	—
821	Paragamarus pelagicus? Czern	—	—	—	—	†	—	†
822	Niphargus subterraneus Leach.	—	дун. †	—	—	†	—	†[10])
823	*Niphargoides caspius* (Grimm) G.O.S.	—	—	—	—	—	—	—
824	„ *Grimmi* G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—	—
825	„ *corpulentus* G. O. Sars	ол. †	днп. †	—	—	—	—	—
826	„ *compactus* G. O. Sars.	—	—	—	—	—	—	—
827	„ *quadrumanus* G. O. S.	—	—	—	—	—	—	—

ъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
	Босфоръ	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (51, 52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (51, 52), Гр. (62).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38),
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (51).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (47, 51, 52). Sars (39).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (62), Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (51)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (58).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55), Сов. (52), Остр. (28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Гр. (62).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38), Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал						
		Черное море.						
		Од з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
828	*Niphargoides aequimanus* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
829	„ *Borodini* G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—	—
830	„ Sp.? sim. corpulentus . .	—	дн. †	—	—	—	—	—
831	„ Sp. n.? Sow—ky	—	дун. +	—	—	—	—	—
832	*Pandorites podoceroides* Grimm . . .	—	—	—	—	—	—	—
833	*Cardiophilus Baeri* G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
834	*Iphiginella acanthoides* Grimm . . .	—	—	—	—	—	—	—
835	Melita palmata (Mont)	†	—	—	†	†	†	†
	Fam. **Atylidae**							
836	Atylus *fasciculatus* Mihi	—	—	—	†	—	—	—
837	„ *aequicornis* Mihi	—	—	—	†	—	—	—
838	„ *subcarinatus* Mihi	яг. †	—	—	—	—	—	—
839	„ *Andrusowi* Mihi	†	—	—	—	—	—	—
840	Dexamine spinosa (Mont.)	—	—	т. †	†	—	—	—
841	„ *pontica* Mihi	†	—	—	†	†	—	—
	Fam. **Calliopidae.**							
842	Apherusa bispinosa (Sp. Bate)	†	—	—	†	†	—	—
843	Calliope grandoculus (Marc.)?	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Iphimedidae.**							
844	Acanthonotosoma *Nordmanni*? (Boeck) M. Ed.	—	—	—	—	†	—	—
	Fam. **Stenothoidae.**							
845	Probolium *ponticum* Czern.	—	—	—	†	†	—	—
846	Stenothoe marina Sp. Bate	—	—	—	†	—	—	—
847	„ monoculoides Sp. Bate . . .	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Ampeliscidae.**							
848	Ampelisca diadema Costa	†	—	—	†	—	†	†

…ръ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	-	—	—	—			Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—			Sars (39).
—	—	—	—	—	—	—			Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—			Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—		Гр. (62), Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (62), Sars (38).
—	†	—	†	†	†	†	†	†	Черн. (55), Сов. (43, 47, 49, 50, 51), Car. (12), Metz. (21), Kuhl. (18), Sars. (41).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов.
—	—	—	—	—	—	—	—	--	Сов.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (49).
--	†	—	†	†	—	†	†	†	Metz. (21), Шм. (59), Сов. (43, 49, 50, 51), Черн. (55), Car. (12).
—	—	—	—	†	—	-	†	—	Сов. (43).
-	—	—	†	†	—	†	†	†	Сов. (49), Car. (12), Sars (41).
-	—	—	—	—	—	†	†	—	Marc. (20). Car. (12), Sars (41).
	—	—	†	†	—	†	†	--	M. Edw. (22).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (55).
	—	—	†?	†	—	†	†	—	Сов., Car. (12), Metz. (21), Sars (41).
†		--	†	†	—	†	†	†	Сов. (51), Metz. (21), Sars (41).
†		—	†	†	—	†	—	—	Сов.(47,49,50,51), Car.(12), M.(21).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара[л]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Fam. Pontoporeiidae.							
849	Pontoporeia *microphthalma* Grimm . .	—	—	—	—	—	—	—
850	Bathyporeia *pontica* Marc?	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. Lysianassidae.							
851	Anonyx humilis (A. Costa) D. V. . . .	—	—	—	†	†	—	—
852	Pseudalibrotus *caspius* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
853	„ *platyceros* Grimm . . .	—	—	—	—	—	—	—
	Fam. Orchestidae.							
854	Talitrus locusta Pall.	—	в. †	—	†	†	—	†
855	Orchestia chilensis	—	дун. †	—	†	†	—	†
856	„ gammarellus Pall.	—	в. †	т. †	†	†	—	†
857	„ Montagui Aud	—	—	с. †	†	†	—	†
858	„ Deshayesii Aud.	†	в. †	—	—	—	—	—
859	Hyale pontica Czern.	—	—	—	†	†	—	—
860	„ crassipes	—	—	—	—	†	—	—
861	„ Prevostii	—	—	—	†	†	—	—
	Isopoda.							
	Fam. Apseudidae.							
862	Apseudes Latreillii Edw., v. *coccus* Ostr.	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. Tanaidae.							
863	Paratanais Savigni Krög.	†	—	—	†	†	—	—
864	Tanais vittatus Lillj	—	—	—	†	—	—	—
865	„ Cavolinii? Edw.	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. Anceidae.							
866	Anceus maxillaris Mont.	—	—	—	†	†	—	—

...ъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
[illegible]	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (62), Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Marc. (20).
—	—	—	†?	†	—	—	†	†	Сов. (49), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (62), Sars (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (62), Sars (38).
—	—	—	†	†	†	†	†	—	Metz.'(12), Черн. (55), Сов. (43), Шм. (59), Кож. (14).
—	—	—	†	†	—	—	—	†	Черн. (55), Сов. (43).
—	†	—	†	†	—	†?	†	†	Шм. (59), Черн. (55), Сов. (43, 50), Кож. (14), Metz. (21).
—	†	—	†	†	—	—	—	—	Черн. (55), Сов. (43, 50), Шм. (59).
—	—	—	—	†	†	—	—	†	Черн. (55), Кож. (14), Metz. (21), Шм. (59).
—	†	—	†	†	—	—	—	†	Черн. (55), Сов. (50).
—	—	—	†	--	—	—	—	—	Сов.
-	†	--	—	?	—	—	—	—	Сов. (50).
	†	†	†	†	—	†?	†	-	Остр. (26, 28, 29), Сов. (49), Car. (12).
	†	†	†	.†	—	†	†	—	Car. (12), Остр. (28, 29), Черн. (55).
	†	—	—	—	—	†	†	—	Пер. (34), Car. (12), Sars (42).
	—	—	†	†	—	—	-	—	Ул. (54), Car. (12).
	†	—	†	†	—	†	—	?(†)	Ул. (54), Черн. (55), Metz. (21), Остр. (28).

№	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара… Черное море. Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. …
	Fam. Cymothoidae.							
867	Cirolana *Helleri* Grebn.	—	—	—	†	—	—	—
868	Slabberina agata V. Ben	†	—	—	†	†	—	—
869	Anilocra physodes M. Edw.	—	—	—	†	—	—	—
870	Cymothoa *punctata* Ulj.	—	—	—	†	—	†	—
871	Livoneca *taurica* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
	Fam. Sphaeromidae.							
872	Sphaeroma serratum Fabr.	†	в. †	†	с.гр. т.д. †	†	—	†
873	„ tridentatum Grube	—	—	—	†	—	—	—
874	Dynamene viridis Leach (Mont.) . . .	—	—	—	†	†	—	—
875	„ Montagui Leach	—	—	—	†	—	—	—
876	„ rubra Leach (Mont.) . . .	—	—	—	†	—	—	—
877	Naesea bicolor (R.) M. Edw.	—	—	—	†	†	—	—
878	„ bidentata Desm.	—	—	—	†	—	—	—
879	Limnoria terebrans Leach, v. tuberculata Sow-ky	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. Idoteidae.							
880	Idotea tricuspidata Desm.	†	в. †	с.гр. т.д. †	†	†	†	†
881	„ capito Rathke (=acuminata White)	†	—	—	†	†	—	†
882	„ pelagica Leach	—	—	—	†	—	—	—
883	„ algirica Lucas	†	—	—	†	—	—	—
884	„ *Ostroumowi* Mihi	†	—	—	—	—	—	—
885	„ *Sp. n.* (Mihi)	—	—	—	†	†	—	—
886	Chiridothea entomon Linné	—	—	—	—	—	—	—
	Fam. Asellidae.							
887	Asellus aquaticus Lin.	—	дун. †	—	—	—	—	—

ссейнъ.				Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
	Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Греб. (4).
—	—	—				†	†	†		Sars (42), Сов. (46), Греб. (4), Черн. (55), Metz. (21).
—	—	—		†	†					Греб. (4), Сар. (12).
—	—	—								Ул. (54).
—	—	—								Черн. (55).
—	—	†		†	†	—		†		Ул. (54), Черн. (55), Сар. (12), Остр. (28), Сов. (49, 50, 51).
—	—	—		†						Сов. (46), Сар. (12).
—	—	—						†		Сов. (46).
—	—	—						†		Сов. (46).
—	—	†						†		Сов. (46, 50).
—	—	—								Черн. (55), Ул. (54).
—	—	—		†	†			†		Черн. (55), Сар. (12).
—	—	†	—	—	†		†	†		Сов. (45, 50), Sars (42), Сар. (12) Metz. (21).
—	—	†	—	†	†	†	†	†		Кож. (14), Metz. (21), Черн. (55), Ул. (54), Сар. (12), Сов. (50, 51), К. (18).
—	—	†	—	†	†			†		Черн. (55), Ул. (54), Сар. (12), Сов. (50).
—	—	—	—				†	†		Пер. (34), Metz. (21).
—	—	—	†	†	†					Сов. (43), Остр. (29).
—	—	—	—							Сов. (43).
—	—	—	—				—			Сов. (46).
—	—	—	—	—	—	†	—	†		Гр. (51), Sars (39), Кож. (14).
	—	—	—	—	—	†	—			Сов. (52), Sars (39), Кож. (14).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара[...]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. [...]
888	**Jaera Nordmanni Rathke**	†	д.-в. †	—	†	†	—	—
889	„ **albifrons Leach (marina)**	—	—	—	†	—	—	—
890	**Nannoniscus** *caspius* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Ligiidae.**							
891	**Ligia Brandtii Rathke**	†	—	—	†	†	—	†
892	**Tylus Latreillii Aud.**	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. **Bopyridae.**							
893	**Cryptothiria pygmaea (R.) Sp. Bate**	—	—	—	—	†	—	—
894	**Bopyrus** *ocellatus* **Czern.**	—	—	—	†	†	—	—
895	„ **squillarum Ltk.**	†	—	—	†	†	—	†
896	**Phryxus Paguri Rathke**	—	—	—	†	—	—	—
	Ord. Cumacea.							
	Fam. Cumidae.							
897	**Cuma Edwardsii Goods.**	—	—	—	†	—	—	—
898	„ **trispinosa Goods**	—	—	—	†	—	—	—
900	**Iphinoe gracilis** Sp.B., v. maeotica Sow—ky	—	—	ш. †	†	—	—	—
	Fam. Leuconidae.							
901	**Leucon Leuckartii** Marc?	†	—	—	—	—	—	—
902	*Olbia* (n. g. et Sp.?) Marc	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. Pseudocumidae.							
903	**Pseudocuma** *pectinata* Sow—ky	—	д.-в. †	—	—	—	—	—
904	„ *Sowinskii* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
905	„ **rostrata** G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
906	„ **cercaroides** G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
907	„ **gracilis** G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—

…нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-ат-лант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
[illegible]	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—			—	†	—	—	†	—	Ул. (54). Остр. (27), Sars (39, Car. (12).
—		—	—	†	—	†	†	†	Сов. (46). Car. (12). Metz. (21), Kubl. (18), Sars (42).
	—	—	—	—	—			—	Sars (39).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Черн. (55), Ул. (54), Car. (12), Гребн. (4).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Гребн. (4), Сов. (46), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—		—	Черн. (55).
—	—	—	†	†	—	—		—	Черн. (55), Car. (12), Sars (42).
—	—	—	†	†	—	†	†	—	Ул. (54), Car. (12), Гребн. (4), Черн. (55).
—	†	—	—	—	—	—		—	Гребн. (4), Сов. (50).
—	—	—	—	†	—	†	†	—	Пер. (34), Car. (12), Ehrenb. (9).
—	—	—	—	—	—	—	†	—	Пер. (34).
—	—	—	—	†	—	†	†	—	Сов. (47, 51), Car. (12), Metz. (21), Ehrenb. (9), Сов. (52).
	—	—	—	—	—		—	—	Marc. (20).
	—	—	—	—	—			—	Marc. (20).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (47, 51, 52), Sars. 37).
	—	—	—	—	—		—	—	Sars. (37), Сов. (51).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (37).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (37).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (37).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ар						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б.
908	Pseudocuma graciloides G. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
909	„ tenuicauda G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—	—
910	„ bilamellata G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—	—
911	„ Eudorelloides G. O. Sars. .	—	—	—	—	—	—	—
912	„ scabriuscula G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—	—
913	„ diastyloides G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—	—
914	„ abreviata G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
915	„ campylaspoides G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
	Ord. Schizopoda.							
	Fam. Mysidae.							
916	Pontomysis *caucasica* Czern. f. suchumica	—	—	—	—	—	—	†
917	„ Widhalmii Czern.	†	—	—	—	—	—	—
918	Gastrosaccus sanctus (v. Ben) Norm. .	†	—	—	—	—	—	—
	f. suchumica	—	—	—	—	—	—	†
	f. maeotica	т. †	—	—	—	—	—	—
919	Leptomysis *pontica* Czern. f. suchumica	—	—	—	—	—	—	†
920	Protosiriella *jaltensis* Czern.	—	—	—	†	†	—	—
	f. minor Czern.	—	—	—	†	†	—	†
	f. major Czern.	†	—	—	—	†	—	—
921	Hemimysis *pontica* Czern.. f. suchumica	—	—	—	—	—	—	†
922	Limnomysis *Brandtii* Czern. f. lacustris	—	—	—	—	—	—	—
923	„ *Benedeni* Czern.	—	—	—	—	—	—	—
	f. estuarica	—	дун. дн. †	—	—	—	—	—
	f. intermedia	—	в. †	—	—	—	—	—
	var. similis	—	в. †	—	—	—	—	—

		Сред.-м подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средизем. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (37). Сов. (51).
—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (37).
—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (37).
—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (37).
—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (37).
—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (39).
—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (39).
—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (39).
—	—	—	—	—	—	+	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	+	—	†	—	—	Car. (12). Metz. (21), Сов. (49).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (47, 56).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57), Sars (36).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара[...]						
		Черное море.						
		Од. в. в Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. [...]
924	Limnomysis *Schmankewiczi* Czern. . .	—	в. †	—	—	—	—	—
925	*Euxinomysis Mecznikowi* Czern. . .	—	†	—	—	—	—	—
926	Onichomysis *mingrelica* Czern. . . .	—	—	—	—	—	—	†[1]
927	*Parapodopsis cornuta* Czern.	—	дн. †	с. †	—	—	—	†[1]
	var. minor	—	—	—	†	†	—	†
	„ major	†	в. †	—	—	—	†	—
928	*Mesomysis lacustris* Czern.	†	—	—	—	—	—	†
929	„ *Kroyeri* Czern	†	—	—	—	—	—	—
	f. kerczensis	—	—	—	—	—	†	—
	f. beresanica	—	в. †	—	—	—	—	—
930	„ *Kowalewskii* Czern. f. typica	—	—	—	—	—	—	—
	f. major	†	в. † дни.	—	—	—	—	—
931	„ *intermedia* Czern., f. typica	—	дун. †	—	—	—	—	—
	var. truncata Czern. . . .	†	—	—	—	—	—	—
932	„ *aberrans* Czern	—	—	—	—	—	—	—
933	„ *incerta* G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
934	„ *Ulskii* (Czern.) G. O. Sars.	—	дун. †	—	—	—	—	—
935	„ *Czerniawskii* G. O. Sars .	—	—	—	—	—	—	—
936	*Paramysis Baeri* Czern.	—	д.-в. дун. †	—	—	—	—	—
	f. valida	—	—	—	—	—	—	—
	var. littoralis	—	—	—	—	—	—	—
937	„ *armata* Czern.	—	—	—	—	—	—	—
938	„ *Kessleri* G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
939	„ *bacuensis* G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—	—

...нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
...аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (87), Сов. (47, 51, 52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57), Сов. (47, 51, 52), Буч. (1).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57), Сов. (45, 49, 50).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57), Сов. (51, 52), Sars (36).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57), Sars (36), Сов. (51, 52).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
	—	—	—	—	—	—		—	Черн. (57), Sars. (36).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (36).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57), Sars (36), Сов. (51. 52).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (36).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (36). Черн. (57).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (52).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57).
	—	—	—	—	—	—	=	—	Черн. (57), Sars (36).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (36).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (36).

Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал…						
	Черное море.						
	Одесса Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
940 Paramysis similis hacuensis?	—	буг. †	—	—	—	—	—
941 *Metamysis Grimmi* G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
942 „ *Strauchii* G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—	—
943 *Katamysis Warpachowskii* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
944 *Austromysis loxolepis* G. O. Sars . .	—	—	—	—	—	—	—
945 „ *Helleri* Czern.	†	днп. †	—	—	—	—	—
946 Mysis *caspia* G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—
947 „ *microphthalma* G. O. Sars . . .	—	—	—	—	—	—	—
948 „ vulgaris Thomps	†	—	—	—	—	—	—
949 „ frontalis M. Edw.	—	†	с. †	—	—	—	—
Ord. Decapoda.							
Fam. Palaemonidae.							
950 Virbius gracilis (Hell.) Czern.	—	—	—	†	†	†	†
951 „ „ var. viridis Hell. . . .	—	—	—	†	†	—	—
952 „ Brullei Geurin, v. elongata Czern.	—	—	—	†	†	—	—
f. fortior Czern.	—	—	—	—	†	—	†
953 „ *tenuirostris* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
954 „ *rectifrons* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
955 Athanas nitescens Leach., f. rotundicauda	†	—	—	†	†	—	—
956 „ „ f. suchumica Czern. .	—	—	—	—	—	—	†
967 „ *transitans* Czern., var. pontica	—	—	—	†	—	—	—
958 „ *Alpheodes* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
959 Alpheus *similis* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
960 Alpheodes dentipes (Hell) Sow—ky . .	—	—	—	†	—	—	—
961 Leander varians (Leach) Czern. . . .	—	—	—	†	—	—	—

…іянъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	-	—	—	—	—	—	Сов. (52).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (36).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (39).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (36).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (36).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (57), Сов. (47, 49).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (36).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sars (36).
—	—	—	—	—	†	†	—	—	Kuhl. (18), Под. (33), Черн. (57). Кож. (14), Metz. (21), Ehrenb. (9).
—	—	—	—	—	—	-	—	—	Шм. (59), Кул. (17).
—	—	†	†	†	—	—	—	—	Остр. (29). Черн. (56), Ул. (54), Сов. (44), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56), Сов. (44).
-	—	—	†	†	—	-	†	—	Черн. (56).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	—	—	—	—	—	—	-	—	Черн. (56).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	†	†	†	†	—	†	†	-	Ortm. (30), Черн. (56), Ул. (54), Ост. (28, 29), Сов. (44, 53) Car. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	—	—	—	—	—	—	.	—	Черн. (56).
—	—	—	—	—	—	-	—	—	Черн. (56).
—	—	†	†	†	—	—	—	—	Остр. (29), Сов. (44), Car. (12).
—	—	—	—	—	—	†	—	—	Черн. (56). Metz. (21).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ар… Черное море: Од з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б.
962	Leander rectirostris (Zadd.) Czern. . .	†	В. †	С.Т. Д.ГР. †	†	- -	—	—
963	„ „ var. transitans Czern.	—	—	—	†	—	—	—
	f. typica	—	—	—	†	†	—	†
964	„ *Brandtii* Czern.	—	—	—	†	—	—	—
965	„ treillanus Martens	—	—	—	†	—	—	†
	f. transitans Czern. . . .	—	—		—	—	—	†
	f. intermedia Czern. . . .	—	—	—	†	—	—	-
	f. aberrans Czern.	—	—	—	†	—	—	—
966	„ Squilla (L) Czern.	†	—	Д. †	†	†	—	†
	var. prototypa Czern. . .	—	—	—	†	—	—	—
	„ brevidigitata Czern .	—	—	—	—	†	—	—
967	„ antennarius (M. Edw.)=Squilla?	—	—	—	—	—	—	†
968	„ Edwardsii (Hell.)	—	—	—	†	†	—	—
	var. prototypa Czern. . .	—	—	—	†	—	—	—
	Fam. Crangonidae.							
969	Nika edulis Risso	—	—	—	†	—	—	†
970	Nicoides *pontica* Sow - ky	—	—	—	—	—	—	†
971	Lysmata *aberrans* Czern.	—	—	—	—	—	—	†
972	Crangon vulgaris, var. maculosus R. .	†	В. +	--	†	†	†	†
973	Steirocrangon *orientalis* Cz., f. intermedia	—	—	—	†	†	—	—
	f. brevicauda	—	--	—	†	—	—	—
	Fam. Thalassinidae.							
974	Calianassa subterranea (Mont) Leach.	—	—	-	--	—	—	—
	f. pontica Czern.	—	—	—	†	†	—	†

…інъ.			Сред.-м подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	†	—	†	†	—	—	†	—	Остр. (28), Черн. (56). Сов. (44), Ул (54), Сар. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн (56).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черп. (56).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	—	†	†	†	—	—	—	—	Черн. (56), Остр. (29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Чеен. (56).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	†	†	†	†	†	†	—	—	Metz. (21), Ortm. (30), Остр. (28), Кож. (14), Черн. (56), Ул. (54), Сар. (12), Буч. (1), Сов. (47,51).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	—	—	†	†	—	†	†	—	Черн. (56).
—	—	—	—	†	—	—	†	—	Черн. (56), Сар. (12)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	—	†	†	†	—	†	†	—	Ortm. (30), Черн. (56), Сар. (12), Остр (29), Metz. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сов. (44).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	†	—	†	†	†	†	†	†	Metz. (21). Kuhl (18), Черн. (56), Ул.(54), Сов.(49), Сар. (12), Остр. (28), К.(14), П.(33) Б.(1), Ш.(59).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).
—	—	—	†	†	—	†	—	—	Сар. (12), Metz. (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара						
		Черное море.						
		Ок. л. в Чер. м. вообще	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта	Южн. б. Крыма	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
975	Gebia littoralis (Risso) Desm	†	—	—	†	—	—	†
	Fam. **Astacidae**.							
976	Astacus leptodactylus Esch.	—	В. †	—	—	—	—	—
977	„ pachypus Rathke	—	Б. †	—	—	—	—	—
	Fam. **Paguridae**.							
978	Cliban rius misanthropus (Risso) Hell.	—	—	—	—	†	—	—
979	Diogenes varians (C sta) Hell	†		—	†	†	—	†
	Fam. **Porcellanidae**							
980	Porcellanides *Rissoi* Czern.	†		—	†	†	—	†
981	„ longimana (Risso) Czern.	—	—	—	†	†	—	†
	Fam. **Inachidae**.							
982	Stenorhynchus aegyptius Edw.	—	—	—	—	†	—	—
983	„ longirostris (Fabr) Edw.	†	—	—	†	†	—	—
984	„ phalangium Edw.	†?	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Cancridae**.							
985	Xantho rivulosus Risso	†		—	†	†	†	†
	Fam. **Eriphidae**.							
986	Eriphia spinifrons (Herbst) Sav.	†	—	—	†	†	†	†
987	Pilumnus hirtellus (L) Leach	†	—	—	†	†	†	†
988	„ spinifer M. Edw.	—	—	—	†	†	—	†
989	„ villosus Risso	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Portunidae**							
990	Portunus arcuatus Leach	†	—	—	†	†	—	—
991	„ marmoreus Leach	†	—	—	†	†	—	—
992	„ longipes Risso	—	—	—	†	†	—	—

...въ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ	Мраморн. м	Адріатич. м	Средизем. м	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич океанъ	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	+	—	+	+	—	—	—	—	Сов. (49), Car. (12), Остр. (28).
—	—	—	—	—	..	—	—	—	Шм.? Гр. (5).
—	—	—	—	—		—	—	—	Черн. (56), Car. (12). Остр. (28, 29).
-	+	+	+	+	—	—	—	—	Черн. (56), Car. (12), Остр. (28, 29).
-	+	+	+	+	—	-	+	—	Черн. (56, Остр. (28), Ул. (54), Car. (12).
	+	—	—	-	—	—	—	—	Черн. (56), Остр. (28).
	—		+	+	—	—	+	-	Черн. (56), Car. (12).
	—	+	—	+	—	-	—	—	Черн. (56), Car. (12), Остр. (29).
	+	+	+	+	--	+	+	—	Черн. (56), Car. (12), Остр. (28. 29), Metz. (21), Сов. (49).
	+	+	+	+	—	+	+	—	Черн. (56). Car. (12), Остр. (28, 29).
	+	+	+	+	—	—	+	—	Черн. (56), Ул. (54), Car. (12), Остр. (28, 29).
	—	—	+	+	—	—	+	—	Черн. (56), Ул. (54). Car. (12), Ortm. (30), Metz. (21).
	+	+	+	+	—	+	+	-	Черн. (56), Ул. (54), Car. (12), Остр. (28, 29), Metz. (21).
	—	—	--	+	—	—	—	—	Черн. (56), Car. (12).
	—	—	+	+	—	-	—	—	Ул. (54), Car. (12).
	+	+	+	+	---	+	+	—	Черн. (56). Ул. (54), Car. (12), Остр. (28, 29), Metz. (21).
	—	--	+	—	—	+	+	—	Черн. (56), Ул. (54), Car. (12).
	—	—	+	+	—	—	+	—	Ул. (54), Car. (12).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Корчон-скій зал.	Кавк. б.
993	Portunus carrugatus (Penn.) Leach	—	—	—	—	—	—	†
994	„ holsatus Fabr. (dubius R.)	†	—	—	†	†	—	—
995	Carcinus moenas (L.) Leach	†	—	c. †	†	†	—	†
	Fam. **Ocypodidae**.							
996	Gelasimus coarctatus M. Edw.?	†	—	—	—	—	—	—
	Fam. **Grapsidae**.							
997	Pachygrapsus marmoratus Stimps	—	—	—	†	†	—	†
998	Heterograpsus Lucasii M. Edw.	—	—	—	†	—	—	†
999	Nautilograpsus minutus (L.) Edw.	†	—	—	—	—	—	—
1000	Telphusa *intermedia* Czern.	—	—	—	—	†	—	—

йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	†	†	—	—	—	—	—	—	Черн. (56), Остр. (28, 29).
—	†	†	—	†	—	†	†	—	Metz. (21), Черн. (56), Ул. (54), Car. (12). Остр. (28, 29).
—	†	†	†	†	†	†	†	—	Черн. (56). Ул. (54), Car. (12), Остр. (28, 29), Кож. (14), Metz. (21).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	M. Edw. (22), Car. (12).
—	†	†	†	†	—	—	†	—	Ortm. (30), Черн. (56), Ул. (54), Car. (12), Остр. (28, 29).
—	†	—	—	†	—	—	—	—	Ул. (54), Черн. (56), Сов. (47), Остр. (28).
—	—	—	†	†	—	†	†	—	Марк. (20), Ул. (54), Car. (12). Ortm. (30).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (56).

Литературныя указанія.

1. *Бучинскій, П. Н.* Краткій очеркъ ликановъ Новороссійскаго края.—Зап. Н. О. Е., т. X, 1885, т. X, стр. 1—24.
2. *Weltner W.* Die Cirripedien Helgolands.—Wissenschaftl. Meeresuntersuch., herausg. v. d. Komiss. zur Wiss. Untersuch. des. deutsch. Meere in Kiel u. d. biolog. Anst. auf. Helgoland. N. F. Bd. II, p. 437.
3. *Giesbrecht W.* Systematik und Faunistik der pelagischen Copepoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte.—Fauna u. Flora des Golfes von Neapel. XIX Monographie. Berl. 1892.
4. *Гребницкій Н.* Матеріалы для фауны Новороссійскаго края. Карцинологическія замѣтки.—Зап. Нов. О. Е., т. II, 73—74 г., стр 230.
5. *Гриммъ О.* Каспійское море и его фауна. Тетр. 1 и 2.—Тр. Арало-Касп. Эксп., вып. II, 1876—77.
6. „ Къ позананію фауны Балтійскаго моря и исторіи ея возникновенія. - Тр. Спб. О. Е., т. VIII, (1877), стр. 107—138.
7. *Hansen, H. I.* Die Cladoceren und Cirripedien d. Plankton—Expedition. 1893.
8. *Della-Valle A.* Gammarini del Golfo di Napoli.—Fauna und Flora des Golfes von Neapel. XX Monographie. Berl. 93 г.
9. *Ehrenbaum E.* Die Cumaceen und Schizopoden von Helgoland. - Wiss. Meeresunters., herausg. v. d. Kom. z. wiss. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel u. d. biolog. Anst. auf Helgoland N. F. Bd. II, p. 408.
10. *Караваевъ, В. А.* Матеріалы къ фаунѣ пелагическихъ ракообразныхъ Чернаго моря.—Зап. Кіев. О. Е. 94 г., т. XIII, стр. 35—61.
11. „ Матеріалы къ фаунѣ веслоногихъ (Copepoda) Чернаго моря. - Тамъ-же 95 г., т. XIV, стр. 117—174.
12. *Carus V.* Prodromus Faunae Mediterraneae. Bd. I.
13. *Кожевниковъ Гр.* Замѣтка о Crustacea Amphipoda Севастопольской бухты.—Изв. Имп. Моск. О. Люб. Ест. Антр. и Этн., т. LIV, 1888, стр 309.
14. „ La faune de la mer Baltique orientale. -Congrès Intern. de Zoologie à Moscou. 1892, prem. partie. (Отд. 77., pp 1—26.)

Кричагинъ Н. Матеріалы для фауны восточнаго берега Чернаго моря.— Copepoda. Зап. Кіев. О. Е. 1873 г., т. III, стр. 370—429.
„ Отчетъ объ экскурсіи на св. берегъ Чернаго моря лѣтомъ 1874 года.—Тамъ-же. 1877 г., т. V (1), стр. 1—56.
Кулагинъ, Н. М. Къ фаунѣ Крымскихъ соленыхъ озеръ.— Москва. 1888. табл. распространенія.
Kuhlgatz Th. Untersuchungen über die Fauna der Schwentinenmündung. Wiss. Meeresunters. herausg. v. d. Kom. z. wiss. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel. u. d. biolog. Anst. auf Helgoland. N. F. Bd. III, Abth. Kiel., p. 98.
Lenz H. Die wirbellosen Thiere der Travemünder Bucht.—Jahresb. d. Kom. z wiss. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel. Jahrg. IV—VI, прилож., p. 1—24.
Маркузенъ И. Замѣтки о фаунѣ Чернаго моря. Предварит. сообщ.—Тр. 1-го съѣзда Русск. Ест. и Вр. въ Спб-гѣ. Отд. зоол., стр. 186—179.—Также: Arch. f. Naturg. 1867. p. 357.
Metzger. Crustaceen aus der Ordnungen Edriophthalmata und Podopthalmata.—Jahresb. d. Kom. z. wiss. Unters. d deutsch. Meere in Kiel. Jahrg. II и III, pp. 277—310.
Milne-Edwards. Histoire naturelle des Crustacés. T. III, p. 24.
Möbius K. Copepoda und. Cladocera.—Iahresb. d. Kom. z. wiss. Unters. d. deuts. Meere in Kiel. Jahrg. II и III, p. 269—275.
Остроумовъ А. Отчетъ о завѣдываніи морской біологической станціей въ Севастополѣ.—Зап. Нов. О. Ест., 1892 г., т. XVII, стр. 1—16
„ Отчетъ объ участіи въ научной поѣздкѣ по Азовскому морю на транспортѣ „Казбекъ“ лѣтомъ 1891 г.—Зап. Ип. Ак. Н., т. LXIX, прил. № 6, стр. 1—19.
„ Предварительный отчетъ объ участіи въ Черноморской глубомѣрной Экспедиціи 1891 года.—Зап. Нов. О. Е., 1892 г., т. XVI, стр. 135—148.—Изв. И. Рус. Геогр. О. 1892 г., т. XXVIII, стр. 69—80.
„ О гидро-біологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ южно-русскихъ рѣкъ въ 1896 году.—Изв. Имп. Ак. Н., т. VI, № 4 (1897 г.), стр. 343—362.
„ Поѣздка на Босфоръ, совершенная по порученію Императорской Акад. Наукъ.—Зап. Им. Ак. Н. т. LXXII, прил. № 8, стр. 1—55.—Дальнѣйшіе матеріалы къ естественной исторіи Босфора.—Тамъ-же, т. LXXIV, (1894), прил. № 5, стр. 1—46.
„ Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ экспедиціи „Селяника“.—Изв. Имп. Ак. Н., т. V, іюнь (1896), № 1, стр. 83—92.
rtmann A. Decapoden und Schizopoden der Plankton- Expedition. 1893.
ренго Леонила. О Bythotrephes Азовскаго моря и о видовыхъ признакахъ этого рода вообще.—Тр. Хар. О. Исп. Пр. 8. 1879 г., т. XII, стр. 47—67.

32. *Пеню Исонила*. О новомъ ракообразномъ изъ сем. Polyphemidі
же, т. XIII (1879), стр. 9—20.
33. *Педашенко*. Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой
ской станціи въ 1897 году.—Тр. Спб. О. Е., т. XXVI
прот. № 7, (1897 г.), стр. 239—242.
34. *Переяславцева, С. М.* Дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря.—Т
Исп. Пр., 90 - 91 гг., т. XXV, стр 235—275.
35. *Rathke H.* Zur Fauna der Krym. Ein Beitrag.—Mém. près. a. l
d. sc. d. St-Ptrbg. par divers Savants, T. III. 1837, pp. :
36 *Sars, G. O.* Crustacea Caspia. Part. I *Mysidae*.—Mél. biol. tirés
l'Acad. Imp. d. sc. d-St Ptrbg (1893), t. XIII, 3, pp. 399—42
of the *Mysidae* in the collection of d-re O. Grimm.—Из
Н., т. III, № 4 (1895), стр. 433—458.
37. „ Crustacea Caspia. Part II. *Cumacea*—Mél. Biol. tirès ‹
l'Acad. Imp. d. sc. d. St. Ptrbg., t. XIII, 3, (1894), pp.
38. „ Crustacea Caspia. Part III *Amphipoda*.—Изв. Имп. А
(1894), pp. 179—223; № 4, pp. 343—378; т. III, № 3
275—314. Supplement., т. IV, № 5 (1896), pp. 421—48
39. „ On Some additional Crustacea from the Caspian Sea.—Е
Муз. Имп. Ак. Н. 1897 г., pp. 273—305.
40. „ Pelagic Entomostraca of the Caspian Sea.—Ежег. Зоол
Ак. Н. 1897 г., стр. 1—73.
41. „ An account of Crustacea of Norway. Amphipoda.
42. „ То-же: Isopoda.
43. *Совинскій В.* Объ амфиподахъ Севастопольской бухты.—Зап
Е. 1880 г., т. VI, стр. 87—137.
44. „ Къ фаунѣ ракообразныхъ Чернаго моря. Ст. 1-я. О н
представителяхъ сем. Caridae.—Зап. Кіев. О. Е. 188
стр. 220—254.
45. „ То-же. Ст. 2 я. 1) О нѣкоторыхъ паразитныхъ форма
Copepoda; 2) о двухъ сверлящихъ дерево ракахъ, н
въ Севастопольской бухтѣ —Тамъ-же, т. VII (1884), стр.
46. „ О нѣкоторыхъ новыхъ и мало-извѣстныхъ изоподах
моря.—Зап. Кіев. О. Е. 1896 г., т. XV, прот., стр. Ll
47. „ Ракообразныя Азовскаго моря. Сравнительно-фаун
очеркъ. Тамъ-же. 1894 г., т. XIII, стр. 289—405
48. „ Отчетъ о командировкѣ въ С.-Петербургъ для научн
тій въ Зоол. Музеѣ Импер. Академіи Наукъ.—Кіев.
1894 г., № 7, IV.
49. „ Высшія ракообразныя (Malacostraca), собранныя дву
морскими глубомѣрными экспедиціями 1890 и 189
Кіев. О. Е., 1895 г., т. XIV, стр. 225—289.
50. „ Высшія ракообразныя (Malacostraca) Босфора, по м
собраннымъ д-ромъ Остроумовымъ въ 1892 и 1893 гг.-
1898 г., т. XV, стр. 447—518.

51. *Совинскій В.* Научные результаты экспедиціи „Атманая". Crustacea Malacostraca Азовскаго моря.—Изв. Имп. Ак. Н. (1898), т. VIII, стр. 359—388.

52. „ 3-я глава настоящаго труда.

53. *Timm R.* Die Copepoden und Cladoceren Helgolands.—Wiss. Meeresunters herausg. v. d Com. z. wiss. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel u. d. biol. Anst. auf Helgoland. N. F. Bd. I, p, 155.

54 *Ульянинъ В.* Матеріалы для фауны Чернаго моря.—Изв. И. Моск. О. Люб. Ест., Антр. и Этн.. 1872 г., т. IX.

55. *Чернявскій В.* Матеріалы для сравнительной зоографіи Понта, долженствующіе послужить основаніемъ для генеологіи ракообразныхъ.—Тр. 1-го Съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб-гѣ 1867—68, отд. зоол. стр. 19—136.

56. „ Прибрежныя десятиногія ракообразныя Понта. Харьковъ. 1884 г., 268 стр. и VII табл. рис.

57. „ Монографія мизидъ, преимущественно Россійской Имперіи.—Сбп. 1882—83, вып. 1—3.

58. „ Отчетъ о поѣздкѣ къ Черному морю и къ озеру Абрау на Кавказѣ.—Тр. Хар. О. Исп. Пр. 1879 г., т. XIII, прил., стр. XI—XX.

59. *Шмankевичъ.* О беэпозвоночныхъ животныхъ лимановъ, находящихся вблизи Одессы.—Зап. Нов. О. Е., 1873—72, т. II. стр. 273—341.

60. „ Нѣкоторыя ракообразныя солено-озерныхъ и прѣсныхъ водъ и отношеніе ихъ къ средѣ.—Зап. Нов. О. Е. 1875 г. т. III, стр. 1—391.

61. *Mayer P.* Die Caprelliden des Golfes von Neapel.—Fauna und Flora des Golfes von Neapel. Monographie VI.—Nachtrag zu den Caprelliden von P. Mayer.—Тамъ-же. Monographie XVII.

62. *Гриммъ О.* Beitrag zur Kenntniss einiger blinden Amphipoden des Kaspisees.—Arch. f. Naturg. 1880, XLVI, pp. 117.

63. „ Сравненіе фаунъ Арала и Каспія—Тр. Спб. О. Е. т. XI, прот. 10 марта 1899 г.. стр. 39.—Замѣтка объ исторіи Арала на основаніи его фауны—Изв. Имп. Моск. О. Люб. Ест., Антр. и Этн. т. XXXVIII, вып. 1, стр. 120.

74. *Ульянинъ В.* Путешествіе въ Туркестанъ А. П. Федченко, т. II, ч. III. (вып. 6). *Ракообразныя*, стр. IV и 1-2.

Сокращеніе названій:

Б.—Березанскій (открытый) лиманъ.
Гр.—Григорьевскій (закрыт.) лиманъ.
Д.—Дофиновскій (закрыт.) лиманъ.
Д-Б.—Днѣпровско-Бугскій лиманъ.
Днп.—Днѣпровскій лиманъ.
Дн.—Днѣстровскій лиманъ.
Дун.—Дунайскія гирла.
К.—Куяльницкій (закрытый) лиманъ.
Ол.—Ольвія (Днѣпр.-Буг. лиманъ).
О. Бер.—О-въ Березань.
Оч. г.—Очаковское гирло.
П.—Палеостомъ (озеро).
С.—Сухой лиманъ.
Тен.—Тендерская коса.
Т.—Тилигульскій лиманъ.
Х.—Хаджибейскій лиманъ.
Ш.—Шабалатскій заливъ (лиманъ).
Яг.—Ягорлыкскій заливъ.

Нѣкоторыя замѣчанія:

Всѣхъ *Copepoda* въ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ насчитывается въ настоящее время 76 видовъ, изъ которыхъ 6 видовъ, за исключеніемъ одного (*Temorella affinis* Poppe), принадлежатъ исключительно Каспійскому морю. Остальные 70 видовъ входятъ въ составъ черноморской фауны. Что касается Аральскаго моря, то мы въ этомъ отношеніи еще ровно ничего не знаемъ.

Исключивъ изъ 70 видовъ *Copepoda*, встрѣчающихся въ Черномъ морѣ, 7 видовъ прѣсноводныхъ и солено-озерныхъ, а также одинъ видъ не опредѣленный (*Tachidius* sp?), мы получаемъ 63 вида, составляющихъ морскую фауну Copepoda въ Черномъ морѣ. Эта фауна составляется:

Изъ 40 видовъ исключительно свойственныхъ Черному морю, что составляетъ 63.59%

„ 14 видовъ общихъ только съ Средиземно-морскою областью или 22.22%.

„ 8 видовъ широкораспространенныхъ, т. е. встрѣчающихся кромѣ Средиземнаго моря еще и въ другихъ европейскихъ моряхъ, или 12.70% и

„ 1 вида, встрѣчающагося кромѣ Чернаго моря еще въ сѣверныхъ моряхъ, или 1.59%.

Присоединяя къ *Copepoda* другіе отряды Entomostraca, изслѣдованные въ фаунистическомъ отношеніи весьма слабо, мы почти не измѣняемъ полученныхъ нами отношеній, причемъ я исключаю всѣ формы, живущія въ закрытыхъ лиманахъ.

Изъ 87-ми видовъ *Entomostraca*:

48 видовъ или 55.17% исключительно принадлежатъ Черноморско-Азовскому бассейну.

15 видовъ или 17.24% общи только съ Средиземноморскимъ бассейномъ.

23 вида или 26.44% принадлежатъ къ широкораспространеннымъ и

1 видъ или 1.15% встрѣчается кромѣ Чернаго моря еще въ сѣверныхъ моряхъ.

Amphipoda.

Всѣхъ точно опредѣленныхъ видовъ *Amphipoda* (включая и Caprellidae) констатировано въ Черноморско-Азовскомъ бассейнѣ 72, а для всего Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна—101 видъ.

Черноморско-Азовская фауна Amphipoda составляется:

Изъ 36 видовъ исключительно свойственныхъ Черному и Каспійскому морямъ, что составляетъ 50.00%.

„ 5 видовъ или 6.94% общихъ только съ Средиземноморскимъ бассейномъ.

„ 30 видовъ или 41.66%, принадлежащихъ къ широкораспространеннымъ и

„ 1-го вида или 1.39%, встрѣчающагося кромѣ Чернаго моря еще въ сѣверныхъ моряхъ.

Isopoda.

Всѣхъ *Isopoda* насчитывается въ Понто-Каспійско Аральской морской области 34 вида (за исключеніемъ прѣсноводной формы Asellus aquaticus), изъ которыхъ исключительно Каспійскому морю принадлежитъ два вида:

Chiridotea entomon и *Nannoniscus caspius* G. O. Sars. Такимъ образомъ 32 вида Черноморско-Азовскихъ Isopoda представятъ слѣдующія отношенія:

5 видовъ или 15.63% принадлежатъ къ спеціально черноморскимъ.

8 видовъ или 25.00% оказываются общими только съ Средиземноморскою областью.

19 видовъ или 59.37% относятся къ формамъ широкораспространеннымъ, изъ которыхъ 6 видовъ встрѣчаются, кромѣ Чернаго, только въ сѣверныхъ моряхъ. что на все число черноморскихъ *Isopoda* составитъ 10.75%.

Cumacea.

Изъ 16-ти видовъ, извѣстныхъ по настоящее время въ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ, только шесть принадлежатъ къ черноморской фаунѣ; остальныя же 10 видовъ представляютъ исключительную принадлежность каспійской фауны.

Schizopoda. (Mysidae).

Въ Понто-Каспійско-Аральской морской области извѣстно пока 33 вида мизидъ, изъ которыхъ 20 видовъ встрѣчаются въ Черноморско-Азовскомъ бассейнѣ: остальные же 13 видовъ составляютъ исключительную принадлежность Каспійскаго моря.

Въ составъ Черноморско-Азовскихъ мизидъ входятъ:

18 видовъ или 90.00%, свойственныхъ исключительно этому бассейну и

2 вида или 10.00% встрѣчаются и въ другихъ европейскихъ моряхъ.

Decapoda.

Фауна десятиногихъ представлена 44-мя видами (сюда не вошли: 2 вида *Astacus, Gelasimus coarctatus* и *Telphusa intermedia* Czern). Изъ нихъ

9 видовъ или 20.45% принадлежатъ только Черному морю.

9 видовъ или 20.45% общи съ Средиземноморской областью и

26 видовъ или 59.10% принадлежатъ къ широкораспространеннымъ формамъ.

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал… Черное море. Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Pantopoda.							
1001	Rostraria *hexapoda* Czern.	—	—	—	—	†	—	
1002	*Parachelia* (n. g.?) *Meczníkowii* Czern.	—	—	—	—	†	—	—
1003	Pallene phantoma Dorn.		—	—	†	—	—	—
1004	Phoxichilidium Sp?	—	—	—	†	—	—	—
1005	Ammothea fibulifera Dorn.	—	—		†		—	—
	Bryozoa.							
	Ectoprocta.							
	Сем. **Cellularidae.**							
1006	Scropocellaria Bertholletii Aud, var. capreolus Hell.	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Bicellariidae.**							
1007	Bugula avicularia Oken	—	—	—	†		—	—
	Сем. **Membraniporidae.**							
1008	Membranipora *zostericola* Nordm.	—	—	с. †	†	—	—	—
1009	„ *Repiachowii* Ostr.	—	—	—	†		—	—
1010	„ (Crisia?) denticulata Busk.		—	гр. †	†	—	—	
	Сем. **Escharidae.**							
1011	Lepralia pallasiana Busk.	—	—	—	†		—	
1012	„ „ var. *bifoliata* Ostr.	—	—	—	†	—	—	
1013	„ foraminifera Hell.	—	—	—	—	†	—	—
1014	Escharella? Sp.	—	—	—	†	—	—	†
	Сем. **Vesiculariidae** (Valkeriidae Hincks).							
1015	Vesicularia Uva L.	—	—	—	†	—	—	—

...ейнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средизем. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (1).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Черн. (1).
—	?	—	—	†	—	—	—	—	Черн. (1), Car. (3), Пер. (24).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Черп. (1), Бобр. (2), Car. (3).
—	?	—	—	†	—	—	—	—	Черп. (1), Car. (3), Пер. (24).
—	†	?	†	†	—	—	—	—	Остр. (4, 7), Car. (5), Пер. (24).
—	?	?	†	†	—	†	†	†	Остр. (4), Car. (5), Kirch. (13).
-	†	†	—	—	—	—	--	—	Остр. (4, 6, 7, 8), Ул. (10), Буч. (18).
-	†	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (4, 6).
-	—	—	†	†	—	—	—	†	Остр. (4), Car. (5), Пед. (9), Буч. (19).
-	†	†	†	†	—	†	†	†	Остр. (4, 6, 7, 8), Car. (5), Пед. (9), Ortm. (14).
-	—	--	—	—	--	—	—	—	Остр. (4)
-	?	†	†	—	—	—	—	—	Остр. (4. 8), Ул. (10), Car. (5).
.	—	—	—	-	—	—	—	—	Остр. (4), Рейн. (11).
	?	†	†	†	†	†	†	—	Остр. (4, 8), Car. (5), Kirch. (13)

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара						
		Черное море.						
		Ол. в. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б.
1016	Visicularia *stationis* Ostr.	—	—	—	†	—	—	-
1017	Bowerbankia densa Farre (imbricata Jonst.)	?	—	с.т. †	—	—	—	-
1018	„ Sp.? (два)	—	†	—	†	—	—	-
1019	Farrella repens Jonst (Laguncula repens Farre)	—	—	—	—	—	—	-
1020	Discopora *Turgenewi* Ostr.	—	—	—	†	—	—	-
1021	Tendra Sp.	—	—	—	†	—	—	-
1022	Stichoporina?	—	—	—	—	—	—	-
	Echinodermata							
1023	Amphiura florifera Fbs.	—	—	-	†	†	—	-
1024	„ squamata Sars	†	—	—	—	—	—	-
1025	Synapta hispida Hell, var. pontica Ostr.	†	—	—	†	—	—	-
1026	Cucumaria orientalis Ostr.	†	—	—	—	†	—	-
	Mollusca.							
	Cl. Pelecypoda Goldf. (Acephala Cuv.).							
	Ord. Tertabranchia.							
	Сем. **Ostreidae.**							
1027	Ostrea lamellosa Br.	†	—	—	†	†	—	†
1028	„ adriatica Lmk (=taurica Kryn.?) *)	—	—	—	—	†?	—	-
	Сем. **Anomiidae.**							
1029	Anomia ephippium L	†*)	—	—	—	—	—	-
	Сем. **Pectinidae.**							
1030	Pecten glaber Lin, var. pontica BDD.**)	†	—	—	†	†	—	†

…іяъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—		—	—	—	—	—	Остр. (4).
—	†	†	†	—	—	†	†	†	Гр. (12). Остр. (4, 6, 7, 8), Car. (5), Буч. (18).
—	—	—	—	—	—	—	—	-	Остр. (4, 20)
—	—	—	—	—		†	—	—	Ков. (21), Гр. (12), Car. (5).
—	—		—	—	—		—	—	Остр. (4), Ул. (10).
—	?	?	?	?	—	—	—	—	Остр. (4).
—	—	—		—	—	—	—	—	Гр. (12).
—	—	†	†	—		†	†	—	Черн. (1). Ул. (10).
—	—	†	—	†	—	†	†	†	Остр. (4).
—	—	—	?	—	—		—	—	Ул. (10), Остр. (4).
—	—	—	—	?	—	—	—	—	Остр. (4).
—	†	?	†	†		—	†	—	Остр. (6, 7, 15, 17), Car. (5), Ул. (10), Эйх. (34).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Mdrf. (35), Ул. (10), Кессл. (40).
—	†	†	†	†	—	†	†	м.в. †	Остр. (6, 7, 8, 16), Car. (5), Metz. (29), Heincke (31), Пед. (9), Sars (32), Mdrf. (35).
—	†	†	—	—	—	—	—	—	Остр. (6, 7, 8, 15, 17). Ул. (10), Кессл. (40).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Сем. Mytilidae.							
1031	Mytilus edulis Lin., var. galloprovincialis Lam.	†	†	с. †	†	†	†	†
1032	Mytilus minimus Poli	†	—	с.т. гр. †	†	†	†	†
1033	„ crispus Cantr.	†	—	—	—	—	—	—
1034	Modiola phaseolina Phil.	†	—	—	—	—	—	—
1035	„ adriatica Lam.	†	—	—	—	—	—	—
1036	„ agglutinans Cantr? (=vestita Phil.)	?	—	—	—	—	—	—
1037	Modiolaria marmorata Jeffr.	†[4])	—	—	—	—	—	—
	Сем. Arcidae.							
1038	Arca lactea Lin.	†	—	—	†	—	—	—
	Сем. Nuculidae.							
1039	Nucula nucleus Lin	†[3])	—	—	—	—	—	—
	Сем. Dreissensidae.							
1040	Dreissensia *polymorpha* Pall. *) . . .	†	в. †	—	—	—	—	—
1041	„ *rostriformis* Desh. (v. distincta)	†[8],	д.-в. †	—	—	—	—	—
1042	„ *caspia Eichw.*	—	·	—	—	—	—	—
1043	„ *Grimmi* Andr.	—	—	—	—	—	—	—
1044	„ *Andrusowi* Brus.	—	—	—	—	—	—	—
1045	„ *Pallasi* Andr.	—		—	—	—	—	—
1046	„ *bugensis* Andr.	—	д.-в. †	—	—	—	—	—
	Сем. Eurycinidae.							
1047	Kellia suborbicularis Turt.	†	—	—	—	—	—	—

*) Въ Каспійскомъ морѣ по Андрусову (33) встрѣчается три разновидности

…ейнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-ат-лант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	†	†	†	†	†	†	св.к. ин. †	м.Б. †	Остр. (6, 7, 8, 15, 17, 20), Ул. (10), Шм. (19), Car. (5), Br. (26), Кож. (27), Гр. (28), Metz. (29), Lenz (30), Heincke (31), Пед. (9). Sars (32), Эйх. (40). Кессл. (40).
—	†	?	†	†	—	—	—	—	Остр. (7. 15, 17), Ул. (10), Буч. (18), Шм. (19), Car. (5), Mdrf. (35), Кессл. (40).
—	†	—	†	†	—	—	—	—	Остр. (6, 7, 15), Car. (5).
—	†	†	—	†	—	†	†	†	Остр. (6, 7, 8, 15), Car. (5), Metz. (29). Heincke (31), Sars (32).
—	†	†	†	†	—	†	†	—	Остр. (6, 8, 16), Car. (5).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	†	†	†	†	—	—	Кан.о. †	?	Остр. (6, 7, 8, 16), Car. (5). Metz. (29), Heincke (31).
—	†	†	†	†	—	†	кр.м †	—	Остр. (6, 7, 8, 15), Ул. (10), Car. (5), Metz. (29).
—	†	†	†	†	—	†	†	лоф. †	Остр. (6. 7, 8. 16), Car. (5). Metz. (29), Heincke (31), Sars (32).
†	†[6]	†[7]	—	—	†	—	—	—	Остр. (6, 7, 8, 15, 17, 20), Гр. (12). Шм. (19), Андр. (22, 38), Кож. (17).
—	†	?	—	—	—	—	—	—	Андр. (22, 23, 38), Остр. (6, 15), Гр. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (1?), Андр. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12), Андр. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Андр. (38).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Андр. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Андр. (38).
—	†	†	†	†	—	†	†	лоф †	Остр. (6, 7, 8. 16). Car. (5), Sars. (32).

[illegible]: *minima*, *elata* и cf. *eximia*; въ Аральскомъ морѣ двѣ:—*obtusocarinata* и *aralensis*.

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал						
		Черное море.						
		Ок. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Сем. **Cardiidae.**							
1048	**Cardium paucicostatum** Sow.	†	—	—	—	—	—	—
1049	„ **roseum** Lam.	†	—	—	—	—	—	—
1050	„ **exiguum** Gm.	†	—	—	†	†	—	†
1051	„ **fasciatum** Mont., var ?	†	—	—	—	—	—	—
1052	„ **edule** Lin.	†	в.д-в дун. †	с. гр.т. †	†	†	†	—
1053	„ *ponticum* Eichw.	†	дн. †	—	†?	—	—	—
1054	(**Adacna**) *plicatum* Eichw.	†	дн. в.д-в †	—	—	—	—	—
1055	(**Adacna**) **coloratum** Eichw.	†	дн. вуг. †	—	—	—	—	—
1056	(**Monodacna**) *pseudocardium*?	—	дн. †	—	—	—	—	—
1057	(**Didacna**) *trigonoides* **Pall.**	—	—	—	—	—	—	—
1058	„ *crassa* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—
1059	(**Monodacna**) *caspia* **Eichw.**	—	—	—	—	—	—	—
1060	„ *edentula* **Pall.**	—	—	—	—	—	—	—
1061	(**Adacna**) *vitrea* **Eichw.**	—	дн. †?	—	—	—	—	—
1062	„ *laeviuscula* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—
1063	(**Cardium**) *pyramidatum* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
1064	„ *Baeri* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
1065	„ *longipes* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
1066	„ *Barbot-de-Marni* **Grimm**	—	—	—	—	—	—	—
1067	„ *catillus* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—
1068	„ *pseudocatillus* **Abich?**	—	—	—	—	—	—	—

...йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	†	†	—	†	—	-	—	—	Остр. (6, 7, 15), Car. (5).
—	†	—	†	†	—	—	—	—	Остр. (6, 7, 15), Car. (5).
—	†	†	†	†	—	†	†	ф. †	Остр. (6, 7, 8, 15, 17), Car. (5), Ул. (10), Sars (32), Mdrf (35).
—	†	—	†	†	—	†	†	м.ф. † ф.м. в.	Остр. (6, 7, 15), Car. (5), Metz. (29), Lenz. (30), Heincke (31), Sars (32).
†	†	†	†	†	†	†	†	†	Остр. (6, 7, 8, 15, 17), Буч. (18), Кессл. (40), Ул. (10), Car. (5). Шм. (19), Гр. (12, 28), Br. (26), Кож. (27), Metz.(29), Lenz (30), Heincke (31), Sars (32).
—	†	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (6, 15), Ул. (10), Кессл. (40).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (15, 20), Ул. (10), Шм. (19), Гр. (12), Эйх. (34). Mdrf (35), Кессл. (40).
—	†*)	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (7, 15, 17, 20), Гр. (12). Эйх. (34), Mdrf (35).
—	—	—		—	—	—	—	—	Остр. (20), Mdrf (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12), Mdrf (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12), Mdrf (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12), Mdrf (35).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (20 , Гр. (12), Mdrf (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12), Mdrf (35).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара…						
		Черное море.						
		Ок. в. в Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Сем. Veneridae.							
1069	Cytherea rudis Poli	†	—	—	—	†	—	†
1070	Circe minima Mont.	†	—	—	—	—	—	—
1071	Venus gallina Lin.	†	—	—	†	†	†	†
1072	„ ovata Penn.	†[11])	—	—	—	—	—	—
1073	„ dysera L. (=fasciata Donov)	†	—	—	—	—	—	—
1074	Tapes aureus Gm.	†	—	—	†	†	—	†
1075	„ laetus Poli	†	—	—	†	—	—	—
1076	Venerupis Jrus Lam.	†	—	—	†	†	—	—
1077	„ decussata Phil. (=substriata Mtg.)	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. Petricolidae.							
1078	Petricola lithophaga Retz.	†	—	—	†	—	†	—
	Сем. Donacidae.							
1079	Donax trunculus Lin.	†	—	—	—	†	—	—
1080	„ venustus Poli	†	—	—	—	—	—	†
1081	„ semistriatus Poli	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. Solenidae.							
1082	Solen vagina Lin.	†	—	—	†	†	†[13])	—
1083	„ ensis Lin.	†[14])	—	—	—	—	—	†?
	Сем. Mactridae.							
1084	Mactra stultorum Lin., var. corallina	†	—	—	—	†	—	†
1085	„ triangula Pen. (=subtruncata Mtg)	†	—	—	—	†	—	†
	Сем. Mesodesmatidae.							
1086	Mesodesma cornea Poli	†	—	—	†	—	—	—

гъ.		Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Босфоръ	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
†	†	†	†	—	—	†	—	Остр. (6, 7, 8. 15), Ул. (10), Car. (15), Mdrf (35).
†	?	†	†	—	—	†	—	Остр. (7, 15), Car. (5).
†	†	†	†	—	†	†	ф. †	Остр. (6, 7, 8, 15, 17), Ул. (10), Car. (5), Metz. (29), Sars (32), Эйх. (34), Mdrf 35), Кессл. (40).
†	†	†	†	—	†	†	?	Остр. (6, 7, 8, 16), Car. (5), Metz. (29), Heincke (31), Mdrf (35).
†	—	†	†	—	—	†	—	Остр. (6, 7, 8, 15), Ул. (10), Car. (5), Mdr. (35), Кесл. (40).
†	†	†	†	—	†	†	—	Mdrf. (35), Car. (5), Остр. (7).
†	?	†	†	—	—	†	—	Остр. (6, 7, 15), Ул. (10), Car. (5), Кессл. (40).
?	†	†	†	—	—	†	—	Остр. (8. 16). Ул. (10), Car. (5). Metz. (35), Кессл. (40).
—	—	†	†	—	—	—	—	Остр. (15), Car. (5).
†	†	†	†	—	—	†	—	Остр. (6. 7, 8, 15), Ул. (10), Car. (5).
†	?	†	†	—	—	†	—	Остр. (7, 16), Ул. (10), Car. (5). Эйх. (34), Mdrf (35), Кес. (40).
—	†	†	†	—	—	†	—	Остр. (8, 16), Ул. (10), Car. (5).
—	—	†	†	—	—	†	—	Остр. (15), Car. (5).
†	—	†	†	—	—	†	—	Остр. (7, 15, 17), Ул. (10), Car. (5), Mdrf (35), Кессл. (40).
†	†	†	†	—	†	†	ф.в.м. †	Остр. (6, 7, 8, 16), Ул. (10), Car. (5), Metz. (29), Heincke (31), Sars (32), Эйх. (34).
†[15])	—	†	†	—	†	†	—	Остр. (7. 15, 20), Ул. (10), Car. (5), Metz (29), Heincke (31).
†	†	†	†	—	†	мг. †	ф. †	Остр. (6, 7, 8, 15), Ул. (10), Car. (5), Metz. (29), Heincke (31), Sars (32), Mdrf (35).
†	—	†	†	—	?	†	—	Остр. (7, 15, 17). Ул. (10), Car. (5), Кессл. (40), Mdrf (35).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ар						
		Черное море.						
		Юд. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим	Севаст. бухта.	Южн. б Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б.
	Сем. **Myidae.**							
1087	Corbula gibba Jeffr. (Oliv.)	†	—	—	—	—	—	—
1088	Corbulomya maeotica Milasch.	†	—	—	—	—	—	—
1089	„ mediterranea Wkft. (Costa) (=Corbula Swainsonii Turt).	†	—	—	†	†	—	—
	Сем. **Saxicavidae.**							
1090	Saxicava arctica Lin.	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Gastrochaenidae.**							
1091	Gastrochaena dubia Penn. (=pontica Eichw).	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Pholadidae**							
1092	Pholas candida Lin.	†	—	—	—	—	—	—
1093	„ dactylus L.	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Teredinidae.**							
1094	Teredo navalis Lin.	†	—	—	†	†	—	—
	Ord. Dibranchia.							
	Сем. **Lucinidae.**							
1095	Lucina borealis Lin	†[17])	—	—	—	—	—	—
1096	„ leucoma Turt.	†	—	—	—	—	—	·
1097	„ divaricata Lin. (=commutata Phil).	†	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Tellinidae.**							
1098	Tellina donacina Lin	†	—	—	†	—	—	—
1099	„ fabula Gron	†	—	—	—	—	—	—
1100	„ tenuis D. Costa, var. exigua (Poli).	†	—	т.с. гр. †	—	†	—	†
1101	„ angusta Gm.	†?	—	—	—	—	—	—

...нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средизм. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	†	†	†	†	—	†	кан. о. †	ф. †	Остр. (6 7,8,16),Car. (5), Metz.(29) Lenz(30). Heincke(31), Sars(32)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	†	†	—	†	—	—	†	—	Остр. (6, 7, 8, 15, 17), Ул. (10) Car. (5).
-	†	†	†	†	—	†	†	Б. М ф исл. †	Остр. (6, 7, 8, 16), Car. (5), Metz. (29), Пед. 9), Sars (32)
—	†	†	†	†	—	—	†	—	Остр. (6, 7, 8, 15). Car. (5).
—	—	—	—	†	—	†	†	—	Остр. (15, 17), Ул. (10), Car. (5), Lenz. (30), Heincke (31), Mdrf (35).
—	—	—	†	†	—	†	†	—	Car. (5)
—	†	?	†	†	—	†	†	—	Остр. (6, 7. 15), Кессл. (40), Ул. (10).Car. (5), Lenz (30), Heincke (31), Mdrf (35).
—	†	†	†	†	—	†	†	ф. вер. м. †	Остр. (6, 7, 8, 16), Car. (5), Metz. (29). Sars (32).
-	†	?	†	†	—	—	†	—	Остр (6, 7, 15, 17), Car. (5), Mdrf (35).
—	†	?	†	†	—	—	†	—	Остр. (6. 7, 15), Ул. (10), Car. (5), Mdrf (35), Кессл. (40).
-	†	†	†	†	—	—	†	—	Остр. (6, 7, 8, 15), Ул. (10), Car. (5). Mdrf (35), Кессл. (40).
-	†	?	†	†	—	†	†	†	Остр. (7, 15). Car. (5). Metz. (29), Heinke (31).
-	†	?	†	†	—	—	†	—	Остр. (7, 15, 17), Кессл. (40), Mdrf (35), Ул. (10), Car. (5), Шм. (19), Куч. (18), Кож. (27).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Mdrf (35).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал...						
			Черное море.					
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. им.	Закрыт. им.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
1102	Capsa fragilis Lin.	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. Scrobiculariidae.							
1103	Syndosmia alba Wood	†	—	—	—	—	—	—
1104	„ ovata Phil.	†	—	—	†	†	—	†
1105	„ fragilis Risso	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. Anatinidae.							
1106	Thracia papyracea Poli	†	—	—	—	—	—	—
1107	Pholadomya plicata Mdf.?	—	Б. †	—	—	—	—	—
	Cl. Amphineura.							
	Ord. Polyplacophora.							
	Сем. Chitonidae.							
1108	Chiton Polii Phil.	†	—	—	—	—	—	—
1109	„ marginatus Penn. (=variegatus Phil.)	†	—	—	†	†	—	†
1110	„ Sp.?	†[20])	—	—	—	—	—	—
	Cl. Gastropoda.							
	Ord Opistobranchia.							
	Сем. Scaphandridae.							
1111	Cylichna truncata Mont. (Tornatina truncatula Fisch.)	†	—	—	†	—	—	—
1112	„ umbilicata Mont.	†	—	—	—	—	—	—
113	Scaphander lignarius? Mont.[illegible])	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Bullidae.							
1114	Haminea cornea Lmk.	†	—	—	—	—	—	—

…ъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
[illegible]	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
–	†	†	†	†	–	–	†	—	Остр. (6, 7, 8, 15. 17), Ул. (10), Car. (5), Эйх. (34). Mdrf. (35), Кесcл. (40).
–	†	?	†	†	–	†	†	†	Остр. (6.17, 15), Car. (5), Metz.(29), Lenz (30), Heincke (31).
–	†	†	–	†	–	–	—	—	Остр. (6, 7, 8, 15, 17), Ул. (10', Car. (5).
–	—	†	†	†	–	†	†	†	Car. (5).
–	†	?	†	†	–	†	кан. о. †	лоф. †	Остр. (6, 7, 15). Car. (5), Metz. (29), Heincke (31), Sars (32).
–	–	–	–	–	–	–	–	–	Шм. (19).
–	†	?	†	†	–	–	†	—	Остр. (7, 16), Car. (5).
–	†	--	†	†	–	†	†	†	Остр. (6, 7, 15), Ул. (10), Car. (5), Metz. (29), Heincke (31).
–	—	—	—	—	–	—	—	—	
-	†	?	†	†	—	—	†	†	Остр. (6, 7, 15, 17), Ул. (10). Car. (5).
·	†	?	—	†	—	†	†	†	Остр. (6, 7, 15, 17), Car. (5), Metz. (29).
	—	—	†	†	—	—	—	—	Пер. (24), Car. (5).
	—	—	†	†	–	—	†	—	Car. (5).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара[...]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. [...]
	Сем. **Dotonidae.**							
1115	Doto coronata Gm.	†	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Aeolidiidae.**							
1116	Tergipes Edwardsii Nordm.	†	в. †	—	†	—	—	—
1117	„ adspersus Nordm.	†	—	—	...	—	—	—
1118	Embletonia pulchra A. et H.	†	—	—	†	—	—	—
1119	Aeolis (Facelina) coronata Fabr.	†	—	—	†	—	—	—
1120	„ olivacea A. et H.	†	—	—	†	?	—	—
1121	„ amoena A. et H.	†	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Dorididae.**							
1122	Doris sp.?	†	—	—	†	—	—	—
1123	*Pseudowermis* (*n. g.*) *paradoxus* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
1124	Pontolimax Sp.	†	—	—	—	—	—	—
1125	Hedyle Tyrtowi Kow.	—	—	—	†	—	—	—
	Ord. Prosobranchia.							
	Сем. **Patellidae.**							
1126	Patella coerulea Lin.	†	—	—	—	—	—	—
1127	„ tarentina Lmk.? [ooo])	—	—	—	†	†	—	—
	Сем. **Turbinidae.**							
1128	Phasianella pulla Lin.	†	—	—	†	†	—	†
1129	„ tenuis Michaud	†	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Trochidae.**							
1130	Trochus(Gibbula)adriaticusPhil.(=Adansonii Payr)	†	—	—	—	—	—	—
1131	„ Fermonii Payr (=ardens Mtrs).	†	—	—	†	†	—	†
1132	„ albidus Gm. (=cinerarius (L.?)	†	—	—	—	—	—	—

…ейнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	
—	—	—	†	†	—	†	†	†	Пер. (24). Остр. (15), Car. (5), Heincke (31), Sars (32).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (10), Остр. (15), Шм. (19).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ул. (10), Остр. (15).
—	—	—	—	†	—	—	†	—	Пер. (24), Остр. (15), Car. (5).
—	—	—	—	†	—	—	†	—	Пер. (24), Остр. (15), Car. (5).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (24), Остр. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пер. (24), Остр. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бобр. (2). Остр. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—		Пер. (24).
—	—	—	—	—	?	—	—		Остр. (15), Кож. (27), Гр. (28), Heincke (31).
—	—	—	—	—	—	—	—		Kow. (33).
—	†	?	†	†	—	—	†	—	Остр. (6, 15). Car. (5).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Mdrf (35), Ул. (10), Kryn. (36), Кессл. (40).
—	†	†	†	†	—	—	†	—	Остр. (6, 7, 8, 15). Ул. (10), Car. (5), Mdrf (35), Кессл. (40).
—	—	—	—	†	—	—	†	—	Остр. (15), Ул. (10), Car. (5).
—	†	—	†	†	—	—	—	—	Остр. (7, 15), Car. (5), Кессл. (40).
—	†	—	†	†	—	—	†	—	Остр. (6, 15), Car. (5), Ул. (10).
—	†	—	†	†	—	—	—	—	Остр. (6, 7, 15). Car. (5).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал…						
		Черное море.						
		Од. в. в Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
1133	Trochus divaricatus (L.) Fabr.	†	—	—	†	†	—	†
	Сем. **Neritidae.**							
1134	Neritina *liturata* Eichw.	†	—	—	—	—	†	—
1135	„ *Schultzii* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Pyramidellidae** Gray.							
1136	Eulimella subcylindrata Wnkf. (Dunk.)	†	—	—	—	—	—	—
1137	Anisocyola Pointelii de-Folin	†	—	—	—	—	—	—
1138	Odontostomia pallida Mont.	†	—	—	—	—	—	—
1139	Turbonilla lactea Wnkf (=elegantissima Mtg.)	†	—	—	—	—	—	—
1140	„ gracilis Phil. (=delicata Mtrs)	†	—	—	—	—	—	—
1141	(Parthenina) interstincta Kob. (=terebellum Phil.)	†	—	—	—	—	—	—
1142	„ Sp.	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Eulimidae.**							
1143	Eulima intermedia Cantr. (=sinuosa Sl.)	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Scalariidae.**							
1144	Scalaria planicosta Bir. (=tenuicostata Mich.)	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Adeorbidae.**							
1145	Adeorbis subcarinatus Wood (Mtgz.) .	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Naticidae.**							
1146	Natica intricata Don.	†[23])	—	—	—	—	—	—
	Сем **Capulidae.**							
1147	Calypthrea chinensis Desh.	†	—	—	†	†	—	—
	Сем. **Truncatellidae.**							
1148	Truncatella truncatula Drap.	†	—	—	†	—	—	—

…ейнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	†	—	†	†	—	—	†	м.в. †	Остр. (6, 15), Ул. (10), Сар. (5), Metz. (29), Heincke (31), Пед. (9), Mdrf (36), Кессл. (40).
†	†	†	—	—	—	—	—	—	Остр. (6, 8, 15, 17), Ул. (10), Гр (12).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Остр. (15) Сар. (5).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Сар. (5).
—	†	—	†	†	—	—	†	?	Остр. (7, 15), Сар. (5).
—	†	†	†	†	—	—	†	—	Остр. (7, 8, 16), Сар. (5).
—	†	†	†	†	—	—	—	—	Остр. (6, 8, 16), Сар. (5).
—	†	†	—	†	—	—	†	—	Остр. (6, 8, 16, 17), Сар. (5).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (15).
—	†	—	†	†	—	†	м. кан. о. †	†	Остр. (6, 7, 15), Сар. (5), Sars 32).
—	—	†	†	†	—	—	—	—	Остр. (8, 15), Сар. (5).
—	†	—	†	†	—	—	†	—	Остр. (6, 16), Сар. (5).
—	†	—	†	†	—	—	†	—	Остр. (6, 7, 16), Сар. (5).
·	†	†	†	†	—	—	†	—	Ул. (10), Остр. (6, 7, 8, 15), Сар. (5). Mdrf (55), Кессл. (40).
	†	—	†	—	—	—	†	—	Ул. (10), Остр. (6, 15). Сар. (5), Mdrf (35), Кессл. (40).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Араль…						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Сем. Hydrobiidae.							
1149	**Hydrobia** *pusilla* Eichw. *)	†	с. †	—	†	—	†	—
1150	„ **stagnalis** L. (=**ulvae** Frnfd)	—	—	—	—	—	—	—
1151	„ *Grimmi* Cless	—	—	—	—	—	—	—
1152	**Micromelania** Grimmi Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1153	„ **caspia** Eichw.	—	—	—	—	—	—	—
1154	„ **elegantula** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1155	„ **spica** Eichw.	—	—	—	—	—	—	—
1156	„ **turricula** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1157	„ **dimidiata** Eichw.	—	—	—	—	—	—	—
1158	**Caspia Baerii** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1159	„ **Pallasii** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1160	„ **Gmelini** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1161	„ **Ulskii** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1162	„ **Grimmi** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1163	„ **Orthii** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1164	„ **Kowalewskii** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1165	**Clessinia variabilis** Eichw.	—	—	—	—	—	—	—
1166	„ **triton** Eichw.	—	—	—	—	—	—	—
1167	„ **Martensii** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—
1168	**Nematurella conus** Eichw.	—	—	—	—	—	—	—
1169	„ **sieversii** Cless	—	—	—	—	—	—	—
1170	„ **Eichwaldii** Kryn.	—	—	—	—	—	—	—
1171	**Zagrabica Brusiniana** Dyb.	—	—	—	—	—	—	—

…йнъ.			Сред.-м. подобл.		బореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (15, 17), Гр. (12), Эйх. (34), Ул. (10), Шм. (19).
—	—	—	—	—	†	†	†	в. †	Гр. (12, 28), Кож. (27), Metz. (29), Lenz (30), Heincke (31), Пед. (9), S·rs (32).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Dyb. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Dyb. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (12), Dyb. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Dyb. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
—	—	—	—	—	—	—	—	—	"

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал						
		Черное море.						
		Од. в и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Сем. Rissoidae.							
1172	**Rissoa elata** Phil.	†	—	—	—	†	†	
1173	„ **oblonga** Desm.	†	—	—	†	†	—	†
1174	„ **venusta** Phil.	†	—	—	—	—	—	—
1175	„ **splendida** Eichw.	†	—	—	—	—	—	—
1176	„ **variabilis** Mühlf?	†	с. гр. т. †	—	†	†	—	—
1177	**Alvania (Rissoa) cimex** Lin.	†	—	—	—	—	—	—
1178	„ **lactea** Brus.	†	—	—	†	—	—	—
	Сем. Skeneidae.							
1179	**Skenea laevis** Sow?	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Homalogyridae.							
1180	**Spira nitidissima** Ad.	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. Litorinidae.							
1181	**Litorina neritoides** Phil.	†	с. †	в. †	—	†	—	—
	Сем. Caecidae.							
1182	**Caecum trachea** Mont.	†	—	—	—	—	—	—
1183	„ *elegans* Perej.	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. Cerithidae							
1184	**Cerithium vulgatum** Brug.	†	—	—	†	†	—	†
1185	„ **scabrum** Oliv.	†	—	—	—	—	—	—
1186	„ **pusillum** Jeffr.	†	—	—	—	—	—	—
1187	„ **exile** Eichw. (=ferrugineum Brug. ††)	†	—	—	†	—	—	—
1188	**Triforis perversa** Lin (=Cerit. adversum Mont).	†	—	—	—	†	—	—

...йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
–	+	?	+	+	–	–	–	–	Ул. (10), Остр. (6, 15), Car. (5), Mdrf (35).
–	+	+	+	+	–	–	–	–	Ул. (10), Остр. (6, 8, 15, 17), Car. (5), Mdrf (35), Кессл. (40).
–	+	+	+	+	–	–	–	–	Остр. (6, 7, 8, 15), Car. (5).
–	+	+	+	+	–	–	—	–	Остр. (6. 7, 8, 15, 17), Car. (5). Эйх. (34).
–	—	—	+	+	–		+	–	Ул. (10), Буч. (10). Car. (5), Mdrf (35) Кессл. (40).
–	+	+	+	+	—			–	Остр. (6, 7, 8, 15), Car. (5).
–	+	—	+	+	–		+	–	Ул. (10), Остр. (6), Car. (5). Кессл. (40).
–	—	—	—	+	–	–	+	–	Ул. (10). Car. (5).
–	—	—	+	+	–	–	--	–	Остр. (16). Car. (5)
–	+	—	+	+	—	--	+	—	Остр. (6, 15), Ул. (10). Шм. (19). Car. (5), Mdrf (35), Кессл. (40).
–	+	+	+	+	-	—	+	–	Остр. (6, 7, 8. 15, 17), Car. (5).
.	—	—	—	—	—	–	—	–	Пер. (24).
.	+	+	+	+	–	—	+	—	Остр. (6, 7, 8, 15, 17), Кессл. (40). Ул. (10), Car. (5), Mdrf (35), Siem. (17).
	+	+	+	+	–	–	+	—	Остр. (6, 7, 8. 15, 17), Car. (5).
	+	+	+	+	–	–	+	–	Остр. (6, 7, 8, 15). Car (5).
	—	+	+	+	—	—	—	—	Mdrf (35), Ул. (10). Остр. (8), Car. (5). Siem. (37), Кессл. (40).
	+	+	+	+	—	+	+	--	Остр. (6 7, 8, 15). Car. (5), Metz. (29), Mdrf (35), Ул. (10).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральск[ій]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Сем. **Muricidae**.							
1189	Murex erinaceus L.	† [22])	—	—	—	—	—	—
1190	Trophon breviatum Jeffr.	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Nassidae**.							
1191	Nassa reticulata Flem. (Lin)	†	с.т. †	—	†	†	†	†
1192	Neritula neritea L.	†	—	—	†	†	—	†
	Сем. **Pleurotomidae**.							
1193	Mangelia taeniata Desh.	†	—	—	—	†	—	—
1194	„ rugulosa Phil.	†	—	—	—	—	—	-
1195	„ Vauquelini Payr.	†	—	—	-	—	—	—
	Ord. Pulmonata.							
	Сем. **Auriculidae**							
1196	Alexia myosotis Drap.	†	—	—	—	—	—	—
1197	Lithoglyphus caspius Kryn.	—	—	—	—	—	—	—
1198	Planorbis microcephalus Fuchs.	—	—	—	—	—	—	—
1199	Paludinella(?) stagnalis L. (Hydrobia pusilla).	—	х.к. гр.д. †	†	—	—	†	—
1200	„ impura Lmk.	—	—	дн. †	—	—	—	—
1201	Melanopsis Esperi Fér.	—	—	†	—	—	—	—

…ъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
…	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
–	†	?	†	†	–	†	†	–	Ул. (10), Остр. (6, 7. 8. 15), Car. (5), Metz. (29), Mdrf (35).
–	†	†	?	?	–	†	†	†	Остр. (6, 7, 8, 15), Metz. (29).
..	†	†	†	†	–	†	†	–	Кессл. (40), Mdrf (35), Kryn. (36), Siem. (37), Ул. (10), Остр. (6, 7, 8, 15, 17), Car. (5), Буч. (18), Шм. (19), Metz. (29), Lenz (20). Heincke (31).
–	†	†	†	†	–	–	–	–	Ул. 10), Остр. (6, 7, 8, 15, 17), Car. (5). Mdrf (35), Кессл. (40).
–	†	—	†	†	—	–	–	–	Ул. (10), Остр. (7, 15), Car. (5), Кессл. (40).
–	—	†	†	†	—	—	–	—	Остр. (8, 15), Car. (5).
–	—	–	†	†	–	—	—	–	Остр. (16, 17), Car. (5).
–	—	–	†	†	–	–	†	–	Остр. (15), Car. (5).
–	—	—	–	–	–	–	–	–	Гр. (12), Kryn. (36).
–	–	—	–	–	–	–	–	–	Гр. (12).
–	—	—	–	–	–	–	–	–	Ул. (10), Буч. (18).
–	—	–	—	–	–	–	–	—	Кессл. (40).
–	–	—	–	–	–	–	–	–	Кессл. (40)

Литературныя указанія.

1. *Чернявскій В.* Матеріалы для сравнительной зоогеографіи Понта. Ракообразныя.—Труды 1-го Съѣзда Русск. Естеств. и Вр. въ С.-Петербургѣ 1867—68 г., отд. зоол., стр. 39.
2. *Бобрецкій Н.* Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на берегу Чернаго моря лѣтомъ 1869 г.—Зап. Кіев. О. Ест. 1870 г., т. I, стр 1.
3. *Carus* Г. Prodromus Faunae Mediterraneae. Bd. I.
4. *Остроумовъ А.* Опытъ изслѣдованія мшанокъ Севастопольской бухты въ систематическомъ и морфологическомъ отношеніяхъ.—Тр. Каз. О. Ест. 1886 г., т. XVI, вып. 2, стр. 18.
5. *Carus* Г. Prodromus Faunae mediterraneae. Bd. II.
6. *Остроумовъ А.* Поѣздка на Босфоръ.—Зап. Им. Ак. Н., т. LXXII, прил. № 8, стр. 1—55.
7. „ Дальнѣйшіе матеріалы къ естественной исторіи Босфора.—Тамъ-же, т. LXXIV, прил. № 5, стр. 1—46.
8. „ Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ экспедиціи „Селяника".—Изв. Имп. Ак. Н., 1896 г., т. V, стр. 33—92.
9. *Педашенко Д.* Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой біологической станціи въ 1897 году.—Тр. Спб. О. Е. 1897 г., т. XXVIII, вып. I, прот. № 7, стр. 244.
10. *Ульянинъ В.* Матеріалы для фауны Чернаго моря.—Изв. И. Моск О. Люб. Ест., Антр. и Этн. 1872, т. IX.
11. *Рейнгардтъ В.* Нѣсколько сообщеній изъ исторіи развитія мшанокъ.—Тр. Харьк. О. Исп. Пр., т. IX, стр. 1—39.
12. *Гриммъ О.* Каспійское море и его фауна. Тетр. 1 и 2-ая.—Тр. Арало-Касп. Эксп.
13. *Kirchenpauer.* Bryozoa.- Jahresb. d. Comiss. zur. wiss. Untersuch. d. deutschen Meere in Kiel. II и III Jahrg., p. 173—196.
14. *Ortmann A.* Beiträge zur Fauna der süd-östlichen und östlichen Nordsee. Bryozoa.—Wiss. Meeresunters. herausg. v. d. Comiss. z. wiss. Un-

tersuch. d. deutschen Meere in Kiel u. d. biolog. Anst. auf Helgoland. N. F. Bd. I, Heft I, p. 347.

троумовъ А. Catalogue des Mollusques de la Mer Noire et d'Azow, abservés jusqu'a ce jour à l'état vivant.—Zool. Anz. 1893 г., № 422.

„ То-же. Supplement.—Zool. Anz. 93 г., № 437.

„ О драгировкахъ лейтенанта А. М. Бухтѣева въ Азовскомъ морѣ.—Зап. Имп. Ак. Н. 1894 г., т. LXXIV, стр. 154-163.

чинскій П. Краткій очеркъ фауны лимановъ Новороссійскаго края.—Зап. Н. О. Е., т. X, (1885 г.), стр. 1-24.

манкевичъ О безпозвоночныхъ животныхъ лимановъ, находящихся вблизи Одессы.-З. Нов. О. Ест. т. II, (73 - 74 г.), стр. 273.

троумовъ А. О гидро-біологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ южно-русскихъ рѣкъ въ 1896 году.—Изв. Имп. Ак. Н., т. VI, стр. 345.—О томъ-же въ 1897 году.—Тамъ же, VIII, стр. 167.

валевскій А. Замѣтки о моей поѣздкѣ на Каспійское море.-Зап. Кiев. О. Е., т. I, 1870 г., стр. 19.

друсовъ Н. Предварительный отчетъ объ участіи въ Черноморской. глубомѣрной экспедиціи 1890 г.—Изв. Имп. Русск. Геогр. О. 1890 г., т. XXVI, стр. 398.

„ Вѣстн. Естеств. 1890 г. № 2, стр. 261—262.

реяславцева С. Дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря.—Тр. Хар. О. Исп. Пр., т. XXV, 1890-91, стр. 235—275.

bowski W. Die Gasteropoden Fauna des Kaspischen Meeres. Nach der Sammlung des Akademikern D-r. K. E. v. Baer.—Malacozoolog. Blätter. 1888 г., N. F., Bd., X, pp. 1—79.

aun М. Phisikalische und biologische Untersuchungen im westlichen Theile des finnischen Meerbusens.—Arch. f. Naturg. Liv.—Ehst— und Kurlands. 2-й Serie. Biolog. Naturk., Bd. X, Lilf. I, pp. 100—104.

жевниковъ Гр. La faune de la mer Baltique orientale et les problèmes des explorations prochaines de cette faune.—Congrès International de Zoologie à Moscou. Pr. partie. 1892, pp. 132—158.

иммъ О. Къ познанію фауны Балтійскаго моря и исторіи ея возникновенія.-Тр. Спб. О. Е., 1877, т. VIII, стр. 122.

tzger. Mollusca.-Jahresb. d. Comiss. zur wiss. Untersuch. d. deutschen Meere in Kiel. Jahrg. II-III, pp. 229—268.

nz H. Die wirbellosen Thiere der Travemünder Bucht. Theil. I.—Jahresb. d. Comiss. z. wiss. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel. Jahrg. IV—VI. (1878, Auhang., p. 17—24.

eincke Fr. Die Mollusken Helgolands.—Wiss. Meeresunters. herausg. v. d. Komiss. z. wiss. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel u. d. biolog. Anst. auf Helgoland. N. F. Bd. I, Heft 1, pp. 121—155.

s, G. O. Bidrag til Kundskaben om norges arktiske Fauna I. Mollusca regionis arcticae Norvegiae. Christiania 1878.

33. *Kowalewski A.* Отчетъ о моихъ занятіяхъ въ Севастополѣ лѣтомъ 1899 г.—Изв Имп. Ак. Н. 900 г., т. XII, № 2. стр. 200—202
34. *Eichwald.* Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien Wilna. 1830, Zoolog. Bemerkungen, pp. 204-223.
35. *Middendorff.* Beiträge zu einer Malacozoologia Rossica. II.
36. *Krynicki A. J.* Conchilia tam terrestria, quam fluviatilia et e maribus etc.—Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou. 1897, № II, p. 50.
37. *Siemaschko J.* Beitrag zur Kenntniss der Konchylien Russlands—Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou 1877 № 1, p. 93.
38. *Андрусовъ Н.* Ископаемыя и живущія Dreissensidae Евразіи.—Спб. 1897 г. стр. 273, 279, 285, 323, 351, 374, 566. 671.
39. *Кесслеръ К.* Путешествіе съ зоологическою цѣлью къ сѣверному берегу Чернаго моря и въ Крымъ въ 1858 г., стр. 227—235.

Примѣчанія.

1) Встрѣчаются только мертвыми въ юго-зап. части Еникальскаго пролива такъ и въ остальномъ морѣ.—2) Встрѣчена только при входѣ въ Босфоръ.—3) Найдены только мертвыми.—4) и 5) Найдены только у входа въ Босфоръ.—6) Найдены только створки раковинъ на глубинахъ въ Босфорѣ. -7) Найдены въ полуископаемомъ состояніи створки понтической *Dreissensia* къ югу отъ о-ва Принкипо на глубинѣ 60-ти мор. саж (Остр. 8).—8) Створки *Dreissensia polymarpha* и *rostriformis* были открыты на глубинахъ Чернаго моря г. Андрусовымъ (22).—9) Найдены при тѣхъ же условіяхъ, что и створки Dreissensid'ъ.—10) Живыми встрѣчаются только у юго-зап. части Керчъ-Еникальскаго пролива, въ остальной же части Азовскаго моря найдены пока только мертвыми.—11) Найдены только у входа въ Босфоръ.—12) Найдены въ Азовскомъ морѣ только мертвыми—13) Найдено мною въ живомъ состояніи.—14) Встрѣчается (по Остр.) только у входа въ Босфоръ(?). Есть указанія на нахожденіе этого моллюска у восточныхъ береговъ Чернаго моря (Eichwald. Solen vagina?)—15) *Mactra stultorum*, var. *solida* (Остр. 7).—16) Найдены пока только мертвыми.—17) Найдены только у входа въ Босфоръ.—18) и 19) Найдены только мертвыми.—20) Найдены только у входа въ Босфоръ.—21) Найдены только мертвые экземпляры.—22) Найдены въ Севастополѣ пустыя створки (У. 10).—23) Найдены въ Азовскомъ морѣ пока только мертвыми.

---

*) По мнѣнію г. Милашевича [1]), *Ostrea adriatica* Lmk отличается отъ черноморской *Ostrea taurica* Kryn. и не встрѣчается въ Черномъ морѣ Я оставилъ ее въ спискѣ впредь до выясненія вопроса: существуетъ ли в Черномъ морѣ спеціальный видъ устрицы, названной проф. Криницким

---

[1]) Какъ это, такъ и всѣ послѣдующія примѣчанія сдѣланы на основаніи данныхъ, любезно сообщенныхъ мнѣ директоромъ Севастопольской гимназіи г. Милашевичемъ, спеціалистомъ—малакологомъ.

Ostrea taurica и въ какомъ отношеніи къ послѣдней находится Ostrea adriatica, нахожденіе которой въ Черномъ морѣ отвергается многими авторами?

**) По даннымъ г. Милашевича Pecten sulcatus Lmk (варьететъ P. glaber L) не встрѣчается въ Черномъ морѣ. Что же касается гребешка, весьма распространеннаго въ Черномъ морѣ, то онъ принадлежитъ къ виду, описанному Bucquay, Dautzenber et Dollfus'омъ подъ именемъ *Pecten glaber* L., var. *pontica* BDD.

***) Мидцендорфъ неправильно отождествилъ видъ, водящійся въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ, съ *Corbula Swainsoni* Turt., который принадлежитъ къ роду *Sphaenia*. Черноморскую форму г. Милашевичъ считаетъ новымъ видомъ и предлагаетъ назвать ее *Corbulomya maeotica*.

°) До сихъ поръ въ Черномъ морѣ найденъ пока одинъ только видъ *Gastrochaena dubia* Penn. Эйхвальдовская-же форма, Gastr. pontica, по мнѣнію г. Милашевича, представляетъ, вѣроятно, синонимъ первой.

°°) Единственное указаніе о нахожденіи *Scaphander lignarius*, между прочимъ, подъ знакомъ вопроса, мы встрѣчаемъ у г-жи Переяславцевой (24). По мнѣнію же г. Милашевича, эта форма не встрѣчается въ Черномъ морѣ.

°°°) Подъ именемъ *Patella tarentina* Lmk. разумѣется черноморская *Patella*, которая, по мнѣнію г. Милашевича, легко отличается отъ настоящей P. tarentina и потому принимается имъ за новый видъ *Patella pontica*.

†) Форма, циркулирующая подъ названіемъ Hydrobia pusilla Eichw. очень похожа на *H. ventrosa* Mtg. (=Paludina acuta Drap.), но въ полномъ тождествѣ этихъ формъ г. Милашевичъ, по его словамъ, еще не убѣдился.

††) *Cerithium ferrugineum* Brug. Подъ этимъ именемъ Миддендорфъ разумѣлъ видъ, который долженъ именоваться Cerithium exile Eichw.—очень обыкновенный въ Черномъ морѣ.

Сокращенія названій: 1) Откр. и закр. лиманы: *С.*—Сухой лиманъ, *Гр.*—Григорьевскій лиманъ, *Т.*—Тилигульскій лиманъ, *Д.-Б.*—Днѣпровско-Бугскій лим., *Б.*—Березанскій лим., *Дун.*—Дунайскія гирла, *Дн.*—Днѣпровскій лим., *Х.*—Хаджибейскій лим., *К.*—Куяльницкій лиманъ, *Д.* Дофиновскій лиманъ.

2) Азовское море: *Таг.*—Таганрогскій заливъ.

3) Атлантическій ок. и арктическо-кругополярная подобласть *М.*—Мурманскій бер., *Б.*—Бѣлое море, *Св. Е.*—Островъ св. Елены, *Ин.*—Индійскій океанъ, *Кан. о.*—Канарскіе острова, *Кр. м.*—Красное море, *Лоф.*—Лофотены, *Ма.*—Мадейра, *Ф.*—Финнмаркенъ, *Бер. м.*—Берингово море, *Исл.*—Исландія.

Въ настоящій списокъ не вошли тѣ изъ поименованныхъ въ спискѣ г. Ульянина (10) моллюсковъ, которые не попали въ каталогъ проф.

А. А. Остроумова и по даннымъ г. Милашевича не встрѣчак Черномъ морѣ. Къ такимъ принадлежатъ:

Pecten sulcatus Lmk.
Cardium echinatum L (=ciliare L).
„ rusticum L (tuberculatum L).
Teredo norwegica Spgl.
Tellina balthica L. (=carnaria L).
Acanthochiton fascicularis Mont.
Bulla striata Brug.
Patella ferruginea Gm.
Phasianella speciosa Phil.
Trochus umbellicatus Mont.
„ exiguus Mont.
„ Philiberti Mtrs. (=villicus Phil.)
„ fragariodes Lmk.
„ varius Gm.
Eulima conus Eichw.
Litorina rudis Mont.
Columbella rustica L.
Nassa incrassata Flem. (=Ascanias Brug).
„ corniculum Petit.
Mitra santangeli Murray.
Pleurotoma costulatum.
Conus mediterraneus
Paludina acuta Al. Br.

Кромѣ вышеприведенныхъ видовъ въ мой списокъ не вошли нѣкоторые моллюски, которые приводятся для Чернаго и Каспійскаго Крыницкимъ (36), Симашко (37), Миддендорфомъ Кесслеромъ (40), но нахожденіе которыхъ должно быть еще пров Къ нимъ относятся:

Миддендорфъ: Rissoa cylindracea Kryn.
Terebra aciculata Lmk. (=Bucc. Linnei Kryn.
Cardium Eichwaldii Kryn.
Lucina lactea Lmk.
Mesodesma corneum Petit. (Amphidesma doı Lmk.).

Krynicki: Nassa cancellata? Gm.
Mitra semistriata Kryn.
Donax Fabagella Lmk. (=semistriatus Poli).
Corbula caspia Eichw. (=Hydrobia, Rissoa?).

Симашко: Columbella mercatoria Lmk?
Buccinum crenulatum Brug. (Lmk?).
Lithoglyphus naticoides Fér. (Касп. м.)?
Neritina Danubialis Ziegl. (Касп. м.)?

Кесслеръ: Phasianella intermedia (Ph. tenuis) Scach.

Исключивъ изъ списка моллюсковъ шесть формъ, а именно: *Modiola agglutinans* Coutr. (=vestita Phil.), *Venus disera* L. (=fasciata Donov.), *Tellina angusta* Gm., *Alvania lactea* Brug., *Pholadomya plicata* Mdf. и *Paludinella* (?) *stagnalis* L., - нахожденіе которыхъ въ Черномъ морѣ сомнительно; двѣ формы: *Aeolis olivacea* A. et H. и *Aeolis amoena* A. et H., географическое распространеніе которыхъ осталось для меня неизвѣстнымъ; двѣ прѣсноводныхъ формы: *Paludina impura* Lmk. и *Melanospis Esperi* Fér. и, наконецъ, четыре формы, оставшіяся безъ видового опредѣленія (*Chiton* Sp?, *Doris* Sp?, *Pontolimax* Sp. и *Turbonilla* Sp?)—мы получимъ 163 вида составляющихъ малакологическую фауну Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна.

Изъ этого числа черноморско-азовскому бассейну свойственны 123 вида; остальные 40 видовъ принадлежатъ Арало-Каспію, между которыми только одинъ видъ спеціально свойственъ Аральскому морю (*Dreissensia Pallasi* Andr.).

Къ видамъ, исключительно характернымъ черноморско-азовскому бассейну принадлежитъ 18 или 14.63%.

Къ видамъ, общимъ Черному и Средиземному морямъ, принадлежитъ 24 или 19.51%.

Къ видамъ, широко распространеннымъ въ Европейскихъ водахъ относятся 81 или 65.85%.

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал[…]						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Tunicata.							
	Ord. Ascidiacea.							
	Сем. **Molgulidae.**							
1202	Molgula Sp.?	+	–	–	+	+	+[1])	–
	Сем. **Cynthiidae.**							
1203	Microcosmus vulgaris Hell.	+	–	–	+	+	–	–
1204	Polycarpa Sp.?	+	–	–	–	–	–	–
	Сем. **Ascidiidae**							
1205	Ciona (Ascidia) intestinalis Kupff.	+	–	–	+	+	–	–
	Сем. **Botryllidae.**							
1206	Botryllus Schlosseri Sav.[2])	+	–	–	+	+	–	+
1207	„ aurolineatus A. Giard	+	–	–	+	–	–	–
1208	„ violaceus M. Edw.	+	–	–	+	–	–	–
1209	„ pruinosus A. Giard	+	–	–	+	–	–	–
1210	„ smaragdus M. Edw.	+	–	–	+	–	–	–
1211	„ Marioni A Giard	+	–	–	+	–	–	–
1212	„ rubigo A. Giard	+	–	–	+	–	–	–
1213	„ morio A. Giard	+	–	–	+	–	–	–
	Сем. **Didemnidae.**							
1214	Didemnum sargassicola A. Giard? var. *album* Perej.	–	–	–	+	–	–	–
1215	„ cereum A. Giard?, var. *nigrum* Perej.	–	–	–	+	–	–	–
1216	Eucoelium hospitiolum Sav.	–	–	–	+	–	–	–

[1]) Найдена мною въ Керченскомъ проливѣ на глубинѣ 18 футовъ въ

[2]) Восемь формъ рода *Botryllus*, встрѣчающіяся въ Черномъ морѣ п[…] *Botryllus Schlosseri* (Botr. stellatum Pall.).

[3]) Нахожденіе въ Средиземномъ морѣ *Eucoelium hospitiolum* Sav. […] фаунѣ существуютъ указанія *Risso*, *Delle Chiaje* (Carus. Prodr., Bd. II, p.

…ссейнъ.				Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
…	Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	?	†	†	—	?	—	?	Ус. (8), Остр. (7, 5, 4), Car. (10), Kuppf. (12), Пед. (19).
—	—	—	†	†	†	—	†	—	†	Ус.(8), Крич. (2), Ул. (9), Car. (10)
—	—	?	—	†	†	—	—	—	?	Остр. (3, 4, 6), Car. (10).
—	—	—	—	†	†	—	†	—	—	Bar. (1), Ус. (8), Ул. (9), Car. (10) Kuppf. (12).
—	—	?	?	—	†	—	—	†	—	Ус. (8), Крич. (2), Остр. (3, 4), Ул. (9), Car. (10), Пер. (11).
—	—	—	—	—	†	—	†	†	—	Car. (10), Пер. (11).
—	—	—	—	†	†	—	†	—	—	Car. (10), Пер. (11).
—	—	—	—	—	?	—	—	—	—	Пер. (11).
—	—	—	—	—	?	—	—	—	—	”
—	—	—	—	—	?	—	—	—	—	”
—	—	—	—	—	?	—	—	—	—	”
—	—	-	—	—	†	—	†	—	—	Car. (10), Пер. (11).
—	—	?	?	—	?	—	—	—	—	Остр. (3, 4), Пер. (11).
—	—	—	—	—	?	—	—	—	—	Пер. (11).
—	—	—	—	—	?[3])	—	—	—	—	Car. (10), Пер. (11).

…скольких экземпляровъ въ 1893 году.

…ю г-жи *Переяславцевой*, могутъ считаться за разновидности одного вида

…таетъ сомнительнымъ. О принадлежности этой формы къ средиземноморской

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал[...]						
		Черное море.						
		Од. в. и Черн. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Ord. Copelata.							
	Сем. Appendiculariidae.							
1217	Oekopleura (App.–ia) cophocerca Fol.	†	–	–	†	†	–	†
	Acrania.							
1218	Amphioxus lanceolatus Jarr.	–	–	–	†*)	–	–	–
	Pisces.							
	Cyclostomi.							
	Сем. Petromyzontidae.							
1219	Petromyzon Wagneri Kessl.	–	–	–	–	–	–	–
1220	„ Planeri Bl.	–	–	–	–	–	–	†**)
	Chondropterygii.							
	Ord. Plagiostomi.							
	Сем. Spinacidae.							
1221	Acanthias vulgaris Risso	†	–	–	–	†	†	–
	Сем. Scylliidae.							
1222	Scyllium canicula L.	†²)	–	–	–	–	–	–
	Сем. Trygonidae.							
1223	Trygon pastinaca Cuv.	†	–	–	†	†	†	–
	Сем. Rajidae.							
1224	Raja clavata L.	†	–	–	†	†	†	–
	Ganoidei.							
	Сем. Acipenseridae.							
1225	Acipenser ruthenus L.	†	–	–	–	–	–	–
1226	„ schypa Lovetzky	†	–	–	–	–	–	–

…сейнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средизем. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	–	†	—	—	—	?	Ус. (8), Ул. (9), Саг. (10).
—	—	†		†	—	—	†	—	Остр (28).
—	—	—	—	—		—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Остр. (28).
—	—	—	†	†	†	†	†	Бѣл. †	Кессл. (13), Остр. (14), Саг. (10), Ул. (9), Heincke (23), Остр. (28).
—	—	—	†	†	†²)	†	†	—	Кессл. (13), Саг. (10), Heincke (21, 23).
—	—	—	†	†	—	†	†	—	Кессл. (13), Саг. (10), Остр. (14), Ул. (9), Heincke (23).
—	—	—	†	†	†	†	†	†	Кессл. (13), Саг. (10), Ул. (9), Heincke (23), Кн. (25), Остр. (23).
—	—	—	—	—	?	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14).
†	—	—	—	–	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14, 28).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Аральскі…							
		Черное море.							
		Од. з. и Чер. м. вообще	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.	Азовское м.
1227	Acipenser huso L.	†	—	—	—	†	—	—	†
1228	„ stellatus Pallas	†	—	—	—	†	—	—	†
1229	„ Güldenstaedtii Brandt	†	—	—	—	†	—	—	†
1230	„ persicus Borod.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Telestei.								
	Ord. Lophobranchii.								
	Сем. **Syngnathoidae.**								
1231	Siphonostoma typhle L.	†	—	—	†	†	†	†	†
1232	Syngnathus acus L.	†	—	—	†	†	†	—	†
1233	„ tenuirostris Rathke	†	—	—	—	†	—	—	—
1234	„ bucculentus Rathke	†	дн. буг. †	—	†	†	†	—	†
1235	Nerophis ophidion L.	†	—	—	†	†	†	—	—
1336	„ aequoreus L.	?[6])	—	—	—	—	—	—	—
1237	Hippocampus brevirostris Cuv. (antiquorum Leach.)	†	—	—	†	†	†	—	†
	Ord. Physostomi.								
	Сем. **Muraenoidei.**								
1238	Anguilla vulgaris Turton	†[8])	—	—	†	—	—	—	†
1239	Conger vulgaris Cuv.	†[9])	—	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Clupeidae.**								
1240	Clupea *pontica* Eichw.	†	—	—	†	†	†	—	†
1241	„ *tanaica* Grimm	—	—	—	—	—	—	—	†
1242	„ *Eichwaldii* Grimm	—	—	—	—	—	†	†	†
1243	„ *maeotica* Grimm	—	—	—	—	—	†	†	†

...ейнъ.			Сред. и подобл.		Биореал.-атлант. подобл.			Арктич. кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	†	†[3])	?	—	—	—	Кесся. (13), Остр. (14, 28), Car. (10), Бород. (29).
—	—	—	?[4])	—	—	—	—	—	Кесся. (13), Остр. (14, 28). Бород. (29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кесся. (13), Остр. (14, 28), Бород. (29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бород. (26, 29).
—	—	—	†	†	†	†	†	?	Кесся. (13), Остр. (14), Car. (10), Ул. (9), Moeb. (20), Hein. (23), Гр. (24), Кесся. (25).
—	—	—	†	†	†	†	†	?	Кесся. (13), Остр. (14), Car. (10), Ул. (9), Moeb. (20), Hein. (23), Гр. (24).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Кесся. (13), Car. (10).
—	—	—	†	†[5])	—	—	—	—	Кесся. (13), Car. (10), Остр. (14, 28), Ул. (9), Бор. (29), Гр. (24).
—	—	—	†	†	†	†	†	?	Кесся. (13), Ул. (9), Car. (10).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Кесся. (13), Car. (10).
—	—	—	†	†	†	†	†	—	Кесся. (13), Остр. (14), Ул. (9), Car. (10).
—	—	—	†	†	†	†	†	?	Кесся. (13), Остр. (14, 28), Car. (10), Моев. Heincke (21, 23).
—	—	—	†	†	†	†	†	—	Кесся. (13), Ул. (9), Car. (10), Heincke (23).
—	—	†	—	?[8])	—	—	—	—	Кесся. (13), Ул. (9). Бор. (15), Car. (10), Остр. (28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гр. (13).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал						
		Черное море.						
		Ол в. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
1244	Clupea *caspia* Eichw.	?[10])	—	—	—	—	—	—
1245	„ immaculata Benn?	?[11])	—	—	—	—	—	—
1246	„ *Kessleri* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
1247	„ *saposhnikowi* Grimm	—	—	—	—	—	—	—
1248	„ „ var. Braznik	—	—	—	—	—	—	—
1249	„ *cultiventris* Nordm.	†	—	—	—	—	—	—
1250	„ „ var. *Tcharchalensis* Borod.	—	—	—	—	—	—	—
1251	„ *delicatula* Nordm.	†	—	днс. дн. †	—	—	—	—
1252	„ pilchardus Walb.	—	—	—	†[12])	†	—	—
1253	*Clupeonella Grimmi* Kessler	—	—	—	—	—	—	—
1254	Engraulis encrasicholus Cuv.	†	—	—	†	†	†	—
	Сем. Cobitidae.							
1255	Cobitis *caspia* Eichw	—	—	—	—	—	—	—
1256	„ *aralensis* Kessler	—	—	—	—	—	—	—
	Сем. Cyprinidae.							
1257	Capoeta *fundulus* Pall.	—	—	—	—	—	—	—
1258	Barbus *bulatmai* Gmel.	—	—	—	—	—	—	—
1259	„ *brachycephalus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1260	Leuciscus rutilus L. (= L. Heckeli Nord.)	†?	—	—	—	—	—	—
1261	„ Frisii Nordm.	†	—	—	—	—	—	—
1262	Scardinius erythrophthalmus	—	—	—	—	—	—	—
1263	Abramis brama L.	†	—	—	—	—	—	—
1264	„ ballerus L.	†	—	—	—	—	—	—
1265	„ sopa Pall.	†	—	—	—	—	—	—
1266	„ vimba L.	†?	—	—	—	—	—	—

…йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Бор. (15), Остр. (14, 28), Бород. (29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Benn. (16).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бор. (15).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бор. (15, 29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бражн. (30).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Бор. (27).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бород. (29), Бражн. (30).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14, 28), Ул. (9), Бор. (15, 29).
—	†	†	†	†	?	†	†	—	Кессл. (13), Car. (10), Остр. (28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	†	†	—	†	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14), Car. (10), Heincke (21).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Бород. (29).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
?) †	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (19), Остр. (28), Бород. (29).
?	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (14).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14).
—	—	—	—	—	†	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (28).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ар…						
		Черное море.						
		Ок. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керчен-скій зал.	Кавк. б. …
1267	Abramis *persa* Gm.	†	—	—	—	—	—	—
1268	Blicca björkna Artedi	†	—	—	—	—	—	—
1269	Abramidopsis Leuckartii Heckel	—	—	—	—	—	—	—
1270	Aspius rapax Leske	†	—	—	—	—	—	—
1271	„ *erythrostomus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1272	„ *esocinus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1273	„ *hybridus* Jacowlew	—	—	—	—	—	—	—
1274	Alburnus chalcoides Güld.	†	—	—	—	—	—	—
1275	Pelecus cultratus L.	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Scomberosocidae.**							
1276	Belone acus L.	†	—	—	†	†	†	†
	Сем. **Salmonidae.**							
1277	Salmo *caspius* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1278	„ salar L.?	?[15])	—	—	—	—	—	—
1279	„ *labrax* Pall.	†	—	дн. †	†	†	—	—
1280	„ trutta L.?	?	—	—	—	—	—	—
1281	„ *Pallasii* Günth.	—	—	—	—	†	—	—
1282	Luciotrutta leucichthys Güld.	—	—	—	—	—	—	—
	Ord. Anacanthini.							
	Сем. **Pleuronectidae.**							
1283	Rhombus *maeoticus* Pall.	†	—	днс. дн. †	†	—	†	†
1284	„ laevis Rond.	†[16])	—	—	—	—	—	—
1285	„ *torosus* Rathke	†?[17])	—	—	—	—	—	—
1286	„ *rhombitis* Rathke	†?	—	—	—	—	—	—
1287	Pleuronectes flesus L.	†	—	—	†	†	†	—

сейнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-ат-лант. подобл.			Арктич. кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мрамор. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14, 18).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14), Бор. (29).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
?	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14).
†	—	—	—	—	†	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Остр. (14), Ул. (9), Car. (10).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	†	—	†	Кессл. (13), Ул. (9), Heincke (23), Пед. (19), Кн. (29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (28).
—	—	—	—	—	—	—	—	†	Кессл. (13), Пед. (19), Кн. (25).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	†	—	†?	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14, 28).
—	—	—	†	†	—	†?	—	—	Кессл. (13), Car. (10), Ehrenb. (22), Heincke (23).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (3), Остр. (14, 28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	†	†	†	†	†	†	Кессл. (13). Ул. (9), Остр. (14), Кн. (25), Пед. (13), Гр. (24), Car.(10), Ehrenb. (22), Hein.(23).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал…						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
1288	Solea nasuta Pall. (S. impar Benn.)	†	—	—	†	†	—	—
	Сем. **Ophidiidae.**							
1289	Ophidium barbatum L.	†	—	—	†	†	—	—
1290	Ammodytes cicerellus Rap (siculus Swain)	—	—	—	†[18])	—	—	—
	Сем. **Gadidae.**							
1291	Gadus *euxinus* Nordm.	†	—	—	—	†	—	—
1292	Motella tricirrata Bl.	†	—	—	†	†	—	—
	Ord. Pharyngognathi.							
	Сем. **Pomacentridae.**							
1293	Heliastes chromis Cuv.	†	—	—	†	†	—	—
	Сем. **Labridae.**							
1294	Labrus turdus L.	—	—	—	—	†	—	—
1295	„ *prasostictes* Pall.	—	—	—	†	—	—	—
1296	„ lineolatus C. V.	—	—	—	†	—	—	—
1297	Crenilabrus pavo Brün.	—	—	—	†	†	—	—
1298	„ griseus L. (cinereus V. C.?)	†	—	—	†	†	—	—
1299	„ quinquemaculatus Bl.	†	—	—	†	†	—	†
1300	„ ocellatus Forsk.	†	—	—	†	†	—	†
1301	(Coricus) rostratus Bl.	—	—	—	†	—	—	—
1302	Ctenolabrus *cinereus* Pall.	†	—	—	—	—	—	—
1303	Coris julis L.	†[00])	—	—	—	—	—	—
	Ord. Acanthopterygii.							
	Сем. **Gasterosteidae.**							
1304	Gasterosteus aculeatus L.	†	—	днс. дн. †	†	—	—	—
1305	„ *platygaster* Kessl.	†	—	днс. дн. †	—	—	—	—

…ъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
…р	Босфоръ	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ		
..	—	—	—	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14, 28), Сar. (10).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Остр.
—	—	—	†	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10).
—	—	—	†	†	—	†	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10), Heincke (23).
—	—	—	†	†			†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10).
—	—	—	†	†	—		†		Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10).
—	—	—	?	?[19])	—	—	—		Кессл. (13), Ул. (9).
—	—	--	--	†	—	—	—		Остр. (28).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10).
-	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10).
-	—	†	†	†	--	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10), Остр. (28).
·	†	—	†	†	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10), Остр. (28).
	†	†	—	†[20])	—	—	†	—	Кессл. (13), Сar. (10), Остр. (28).
	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10), Остр. (28).
	--	—	—	†?[21])	†	†	†	†	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14), Кн. (25), Пед. (19), Сar. (10), Heincke (21, 23).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Бор. (29), Остр. (28).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Арал…						
		Черное море.						
		Од. з. в Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
	Сем. **Percidae**.							
1306	Percarina *Demidoffii* Nordm.	—	—	днс. дн.в. †	—	—	—	—
1307	„ *maeotica* Kuzn.	—	—	—	—	—	—	—
1308	*Asperina* (Ostr.) *improvisa* Ostr.	—	—	—	—	—	—	—
1309	Lucioperca *wolgensis* Pall.	—	—	†	—	—	—	—
1310	„ marina Cuv.	†	—	—	—	†?	†	—
1311	„ sandra Cuv.	—	—	днс. дн.в. †	—	—	—	—
1312	Serranus scriba L.	—	—	—	†	†	—	†
1313	„ cabrilla L.	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Pristipomatidae**.							
1314	Dentex rivulatus Benn? (=vulgaris C.)	†[22])	—	—	—	—	—	—
1315	Smaris chryselis Cuv.	—	—	—	†	†	кор. пр. †	—
	Сем. **Mullidae**.							
1316	Mullus barbatus L.	†	—	—	†	†	†	†
1317	„ surmuletus L.	†	—	—	—	—	—	—
	Сем. **Sparidae**.							
1318	Sargus annularis L.	†	—	—	†	†	—	†
1319	Pagellus erythrinus L.	—	—	—	—	†	—	†
1320	Charax puntazzo L.	†	—	—	†	—	—	—
	Сем. **Triglidae**.							
1321	Scorpaena porcus Artedi	†	—	—	†	†	—	—
1322	„ scrofa L.	—	—	—	†	—	—	—
1323	Trigla hirundo Bl. (corax Bp.?)	†	—	—	†	†	—	—
1324	„ poecilo[p]tera Cuv.	—	—	—	—	†	—	—

...нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Бор. (27), Остр. (28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кузн. (17), Остр. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (14, 28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14, 28).
†	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14), Бор (27, 29).
—	—	†	†	†	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Остр. (28).
—	†	†	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Остр. (28).
—	—	—	?	†?	—	—	†	—	Кессл. (13), Car. (10), Остр. (28).
—	†	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14, 28), Car. (10).
—	†	—	†	†	—	†	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14, 28), Car. (10), Heincke (23).
—	—	—	†	†	†	†	†	—	Кессл. (13), Бор. (27), Car. (10).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10).
—	†	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Car. (10), Ул. (9).
—	—	—	†	†	—	—	†	-	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10).
—	†	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Остр (28).
—	—	†	—	†	—	—	†	—	Остр. (28).
—	—	—	†	†	—	†	†	—	Остр (18), Car. (10), Ул. (9), Кессл. (13), Möb. (20), Heincke (23).
—	—	—	†	†?[23])	—	—	?	--	Кессл. (13), Car. (9).

Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ара[льская]						
	Черное море.						
	Од. з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. Черн. м.
1325 Trigla milvus Lac.	—	—	—	—	†	—	—
1326 „ cuculus Bl.	—	—	—	†	†	—	—
Сем. **Trachinidae**.							
1327 Uranoscopus scaber L.	†	—	—	†	†	—	—
1328 Trachinus draco L.	†	—	—	†	†	—	†
Сем. **Sciaenidae**.							
1329 Umbrina cirrhosa Cuv.	†	—	—	—	†	—	†
1330 Corvina nigra C. V.	†	—	—	†	†	†	†
Сем. **Scombridae**.							
1331 Scomber scomber L.	†	—	—	†	†	†	—
1332 Thynnus (Orcynus) thynnus Ltkr.	†	—	—	—	†	—	—
1333 Pelamys sarda Bl. (Sarda mediterranea Jord.	—	—	—	†	—	—	—
1334 Zeus pungio C. V.	—	—	—	†	—	—	—
Сем. **Carangidae**.							
1335 Trachurus trachurus L.	†	—	—	†	—	†	—
1336 „ *lacerta* Pall. ?[24])	†?	—	—	—	—	—	—
1337 „ mediterranaeus Ltkn.	—	—	—	—	†	—	—
1338 Temnodon saltator C. V.	†	—	—	†	—	—	—
Сем. **Xiphiidae**.							
1339 Xiphias gladius L.	†	—	—	—	—	—	—
Сем. **Gobiidae**.							
1340 Gobius jozo G.	†	—	—	†	†	—	—
1341 „ quadricapillus Pallas[25])	—	—	—	†	†	—	—
1342 „ ophiocephalus Pallas	†	—	—	†	†	†	—
1343 „ capito C. V.	—	—	—	†	†	†	—

...йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-ат-лант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	..	—	—	—	†	—	Остр. (28).
—	=	-	†	†?	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10).
—	—	.	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул (9), Car. (10).
—	--	—	†	†	--	†	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Heincke (23), Остр. (28).
—	—	—	†	†	—	—	†	--	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10).
—	—	—	†	†	--	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10).
-	†	-	†	†	†	†	†	†	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Остр. (28), Heincke(23), Гр. (24), Кн. (25).
-	—	—	†	†	—	—	†	...	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Остр. (28).
-	—	—	†	†	—	—	†	-	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Остр. (28).
—	—	—	†	†	--	—	†	—	Кессл. (13), Car. (10).
—	—	—	†	†	†	†	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14, 28), Car. (10), Моев. (20), Hein. (23).
—	—	—	—	--	—	--	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Остр. (28).
—	†	--	†	†	—	--	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Остр. (28).
--	—	†	†	†	†	†	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (18), Car. (10).
-	†	†	†	†	—	—	-	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Остр. (28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	†	†	--	--	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14), Car. (10).
—	—	--	†	†	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10).

	Названіе видовъ	Понто-Каспійско-А… Черное море. Од. з. и Чер. м. вообще	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б…
1344	Gobius capitonellus Kessl.	—	—	—	†	—	—	—
1345	„ *albosignatus* Kessl.	—	—	—	†	—	—	—
1346	„ *marmoratus* Pall.	†	—	дн. †	†	—	†	—
1347	„ *nasalis* De Phil.	—	—	—	—	—	—	—
1348	„ *blennioides* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1349	„ *macropterus* Nordm.	—	—	—	—	†	—	—
1350	„ *semipellucidus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1351	„ *exanthematosus* Pall.	—	—	—	—	†	†	—
1352	„ *constructor* Nordm.	—	—	—	—	—	†	—
1353	„ *ratan* Nordm.	†	—	буг. л. †	†	†	†	—
1354	„ paganellus L.	—	—	—	—	†[27])	—	—
1355	„ *Goebelii* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1356	„ Bucchichi Steind.	—	—	—	†	†	—	—
1357	„ *melanastomus* Pall.	†	—	днс. дн. †	†	†	†	†
1358	„ *virescens* Pall.	—	—	—	—	†	—	—
1359	„ *caspius* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—
1360	„ *bathybius* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1361	„ *fluviatilis* Pall.	†	—	—	—	—	—	—
1362	„ *Bogdanowi* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1363	„ *cephalarges* Pall.	†	—	—	—	†	—	†
1364	„ *platyrostris* Pall.	†	—	—	†	†	†	†
1365	„ *Weidemanni* Kessl.	—	—	—	—	—	—	
1366	„ *Kessleri* Günth.	†	—	дн.д-буг. †	—	—	—	—
1367	*eurycephalus* Kessl.	†	—	—	—	—	†	—

...ъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
·	—	—	—	—		—	—	—	Остр. (28), Кессл. (13), Бор. (29).
-	—	—	—	—[26])		—	—	—	Кессл. (13), Остр. (28).
-	—	—	—	—		—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14,28).
·	—	—	—	—		—	—	—	Кессл. (13).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (28).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (28).
-	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
·	—	—		—	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9).
-	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Сат. (10), Ул. (9).
·	—	—		—	—	—	—	—	Кессл. (13), Бород. (29).
·	—	—	†	†	—	—	—	—	Кессл. (13), Сат. (10).
·	—	—		—	—	—	—		Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14, 28), Бород. (19).
·	—	—		—		—			Кессл. (13).
·	—	—		—		—			Кессл. (13), Бор. (29).
	—	—		—		—			Кессл. (13).
	—	—		—		—			Кессл. (13), Остр. (14)
	—	—		—		—			Кессл. (13), Бород. (29).
	—	—	—	—		—			Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14).
	—	—	—	—		—			Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (10).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Бород. (29).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (28).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ар…						
		Черное море.						
		Од. в и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б. …
1368	Gobius *eurystomus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1369	„ *syrman* Nordm.	†	—	—	—?	—	†	—
1370	„ *Trautvetteri* Kessl.	†	—	вуг. л. †	—	—	†	—
1371	„ *betrachocephalus* Pall	†	—	вуг. л. †	†	†	†	—
1372	„ *Burmeisteri* Kessl.	—	—	—	—	—	—	†[00]
1373	„ *macrophthalmus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1374	„ *nigronotatus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1375	„ *cobitiformis* Kessl.	—	—	—	†	—	—	—
1376	„ *leopardinus* Nordm.	†	—	—	†	†	—	—
1377	„ *lencoranikus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1378	„ *longecaudatus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1379	„ minutus (L.) Gm.	—	—	—	†	—	—	—
1380	*Gobiosoma caspium* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1381	Latruncidus pellucidus Nardo et Kessl.	†	—	—	—	—	—	—
1382	*Benthophilus macrocephalus* Pall.	—	—	днс. дн.б. †	†?	—	—	—
1383	Benthophilus *leptocephalus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1384	„ *ctenolepidus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1385	„ *spinosus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1386	„ *Baeri* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1387	„ *leptorhynchus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1388	„ *granulosus* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1389	„ *Grimmi* Kessl.	—	—	—	—	—	—	—
1390	„ *monstrosus* Kuzn.	—	—	—	—	—	—	—
1391	Callionymus festivus Pall.	евп. †	—	—	†	†	—	—

…йнъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал-атлант. подобл.			Арктич. круго-полярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (14, 28), Ул. (9).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (19), Остр. (28), Бор. (29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Остр. (28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Остр. (18),供Бород. (27. 29).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Кессл. (18), Сar. (10), Ул. (9).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (18,28).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Бор. (29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Бород. (29)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Бород. (29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Бород. (29).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кузн. (17), Остр. (14, 28).
—	†	—	†	†	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Сar. (10), Остр. (28).

	Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-Ар						
		Черное море.						
		Од. з. и Чер. н. зообие.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керченскій зал.	Кавк. б.
	Сем. Pediculati.							
1392	Lophius piscatorius L.	†	—	—	†	—	—	—
	Сем. Blenniidae.							
1393	Blennius gattorugine Brünn.	—	—	—	†	†	—	—
1394	„ tentacularis Brünn.	†	—	—	†	†	—	†
1395	„ sanguinolentus Pall.	евп. †	—	—	†	†	—	†
1396	„ sphinx Cuv.	—	—	—	†	†	—	†
1397	„ pavo Risso	—	—	—	†	—	—	—
1398	„ galerita L.	—	—	—	†	†	—	†
1399	„ *melanio* Kessl.	—	—	—	†	—	—	—
1400	„ macropteryx Rüpp.	—	—	—	—	†	—	—
	Сем. Atherinidae.							
1401	Atherina *pontica* Eichw.	†	—	—	†	†	†	—
1402	„ hepsetus L.	—	—	—	†	†	—	—
	Сем. Mugilidae.							
1403	Mugil cephalus Cuv.	†	—	—	†	†	—	—
1404	„ chelo Cuv.	†	—	—	—	†	—	—
1405	„ auratus Risso	†	—	—	—	—	—	—
1406	„ saliens Risso	†	—	дно. †	—	—	—	—
	Сем. Gobiosocidae.							
1407	Lepadogaster Gouanii Lacep.	—	—	—	†	†	—	†
1408	„ Decandolii Risso	—	—	—	—	†	—	†
1409	„ bimaculatus Penn. . . .	—	—	—	—	†	—	†

...йнъ.			Сред.-м. подобл.		Converted Бореал.-атлант. подобл.			Арктич. кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.		
—	—	—	†	†	†	†	†	†	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Heincke (23), Кн. (25), Остр. (28).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13). Ул. (9), Car. (10).
—	†	—	†	†	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Остр. (28).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10), Остр (28).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Car. (10), Ул. (9).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9).
—	—	—	—	?[29])	—	—	—	—	Кессл. (13).
—	—	—	—	†[30])	—	—	—	—	Кессл. (13)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14), Бор. (29).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10).
—	—	—	†	†	†	†	†	—	Кессл. (14), Ул. (9), Остр. (14), Car. (10).
—	—	—	†	†	—	†	†	†	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14), Car. (10), Heincke (23).
—	—	†	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14, 28), Car. (10).
—	—	†	†	†	—	—	—	—	Кессл. (13), Ул. (9), Остр. (14, 28). Car. (10).
—	—	—	†	†	—	—	†	—	Кессл. (13), Ул. (9), Car. (10).
—	—	—	†	†	—	—	—	—	Кессл. (1[illegible]), Car. (9).
—	†	—	†	†	—	—	†	†	Кессл. (13). Car. (10), Остр. (28).

Названіе видовъ.	Понто-Каспійско-А…						
	Черное море.						
	Од з. и Чер. м. вообще.	Открыт. лим.	Закрыт. лим.	Севаст. бухта.	Южн. б. Крыма.	Керчен-скій зал.	Кавк. б.
Mammalia.							
Pinnipedia.							
1410 Phoca *caspica* Nils	—	—	—	—	—	—	·
1411 Phoca Sp.? (Monachus albiventer Gray).	†	—	—	—	—	—	·
Cetacea.							
1412 Delphinus phocaena L.	†	—	у. дун. дн. †	—	—	—	·
1413 „ delphis L.	†	—	—	—	—	—	
1414 „ tursio Fabr.	†	—	—	—	—	—	·
1415 Tursiops brevimanus Lütken	†?	—	—	—	—	—	·

...нъ.			Сред.-м. подобл.		Бореал.-атлант. подобл.				
Аральск. м.	Босфоръ.	Мраморн. м.	Адріатич. м.	Средиз. м.	Балтійск. м.	Нѣмецк. м.	Атлантич. океанъ.	Арктич. кругополярная подобл.	Литературныя указанія.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	†	—	—	—	—	Э. (34, 36), G. (35), Nord. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (32, 33), Э. (34), G. (34), Nord. (38), Кесcл. (39).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (32), Э. (34), R. (37), Nord. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (32), R. (37), Nord. (38).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Остр. (32).

Литературныя указанія.

1. *Вагнеръ Н.* Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведе[нныхъ] на южномъ берегу Крыма.—Уч. Зап. Каз. Ун. на 1863 г. I (1865), стр. 1—13.
2. *Бучинскій П.* Отчетъ о фаунистическихъ изслѣдованіяхъ лѣтом[ъ] года на восточныхъ берегахъ Черваго моря.—Зап. Кіев. О[бщ.] т. III, стр. 354.
3. *Остроумовъ А.* Поѣздка на Босфоръ.—Зап. Ак. Н., т. LXXII, пр[ил.] 8, стр. 1—55. Дальнѣйшіе матеріалы къ естественной и[сторіи] Босфора.—Id., т. LXXIV. (1894), прил. № 5, стр. 1—46.
4. „ Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ эксп[едиціи] „Селяникъ".—Изв. И. Ак. Н., т. V (1896), стр. 33—92.
5. „ Отчетъ объ участіи въ научной поѣздкѣ по Азовскому [морю] лѣтомъ 1891 г.—Зап. И. Ак. Н., т. LXIX, прил. № 6, стр.
6. „ Предварительный отчетъ объ участіи въ Черноморской [глу]бинной экспедиціи 1891 года.—Зап. Нов. О. Е. 1892 г., т. стр. 135—148.—Изв. И. Рус. Геогр. О. 1892 г., т. XXVII 69—80.
7. „ Отчетъ о завѣдываніи морской біологической станціей в[ъ] Севастополѣ съ Апр. по Дек. 1891 года.
8. *Усовъ, М. Н.* Предварительный отчетъ о поѣздкѣ на Черное мо[ре] томъ 1876 года.—Тр. Спб. О. Ест. 1877 г., т. VIII, прот., с
9. *Ульянинъ В.* Матеріалы для фауны Чернаго моря.—Изв. И. Мо[ск. Общ.] Люб. Ест., Антр. и Этн. 1872, т. IX.
10. *Carus V.* Prodromus Faunae mediterraneae. Bd. II.
11. *Переяславцева С.* Дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря.—Тр. Хар. О[бщ. Исп.] Пр. 90—91 г., т. XXV, стр. 235—275.
12. *Kuppfer C.* Tunicata. Bearbeitet von. Dr. C. Kuppfer.—Jahresb. d. C[omm.] z. wiss. Untersuch. d. deutsch. Meere in Kiel. II u. III Jahr 197—298.
13. *Кесслеръ К.* Рыбы водящіяся и встрѣчающіяся въ Арало-Каспійск[о-Понтійской] ихтіологической области.—Тр. Арало-Касп. Э[ксп.] вып. IV, стр. 1—303.

14. *Остроумовъ А.* Научные результаты экспедиціи „Атманай". Ш. Рыбы Азовскаго моря.—Изв. И. Ак. Н. 1897 г., т. VIII, стр. 251—267.

15. *Бородинъ Н.* Къ систематикѣ каспійскихъ и черноморскихъ сельдей.—Ежег. Зоол. Муз. И. Ак. Н. 1896 г., 81—94.

16. *Bennet J.* Fishes of Trebizonde.—Proceed. of the Zoolog. Soc. III, (Wiegmanns Arch. f. Naturg. II).

17. *Кузнецовъ И.* Percarina (Nordm) и Benthophilus (Eichw.) Азовскаго моря. Матеріалы для ихтіографіи этого бассейна.—Тр. Спб. О. Ест. 1888 г., т. XIX, стр. 189—212.

18. *Остроумовъ А.* О гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ южнорусскихъ рѣкъ въ 1896 году.—Изв. И. Ак. Н. т. VI (1897), стр. 343—362.

19. *Педашенко Д.* Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой біологической станціи въ 1897 году. Списокъ рыбъ, составл. г-номъ *Книповичемъ*.—Тр. Спб. О. Е. т. XXVIII, вып. I, прот. № 7 (1897 г.), стр. 248.

20. *Moebius K.* и *Heincke Fr.* Pisces.—Jahresb. d. Comiss. z. wiss. Untersuch d. deutsch. Meere in Kiel. Jarg. II и III, p. 311—316.

21. *Heincke Fr.* Nachträge zur Fisch—und Molluskenfauna Helgolands. I.—Wiss. Meeresuntersuch., herausg. v. d. Comiss. z. wiss. Untersuch. d. deutsch. Meere in Kiel u. d. biolog. Anst. d. Helgoland. N. F. 1897 г., Bd. II, pp. 233 352.

22. *Ehrenbaum E.* Eier und Larven von Fischen der deutschen Bucht.—Ibid. pp. 253—324.

23. *Heincke Fr.* Die Fische Helgolands.—Ibid., Bd. 1, pp. 90—121.

24. *Гриммъ О.* Къ познанію фауны Балтійскаго моря и исторіи ея возникновенія.—Тр. Спб. О. Е. 1877 г., т. VIII, стр. 107—138.

25. *Книповичъ Н.* Списокъ рыбъ Бѣлаго и Мурманскаго морей.—Ежегод. Зоол. Муз. И. Ак. Н. 1897 г., стр. 144—158.

26. *Бородинъ Н.* Дневникъ XI Съѣзда Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей въ Спб-гѣ съ 20—30 дек. 1901 года, стр. 301—302. (Acipenser persicus).

27. „ Результаты зоологической экскурсіи по Азовскому морю на пароходѣ „Ледоколъ Донскихъ Гирлъ" съ 10 по 20-е мая 1900 г. Введеніе и общій обзоръ экскурсіи.—Ежег. Зоол. Муз. И. Ак. Н. 1901, т. VI, стр. 56—83.

28. *Остроумовъ, А. А.* Опредѣлитель рыбъ Чернаго и Азовскаго морей (Съ указаніемъ географическаго распространенія и мѣстонахожденія).—Вѣст. Рыбопр. 1896 г., стр. 278—392.

29. *Бородинъ Н.* Отчетъ объ экскурсіи съ зоологической цѣлью лѣтомъ 1895 года на крейсерѣ „Уралецъ" въ сѣв. части Каспійскаго моря.—Вѣст. Рыбопр. 1897 г., стр. 1—31.

30. *Бражниковъ Вл.* Къ систематикѣ каспійскихъ сельдей.—Вѣстн. Рыбопр. 1898 г., стр. 231—237.

31. *Гриммъ О.* Азовскія сельди.—Вѣстн. Рыбопр. 1901 г., стр. 57—70.

32. *Остроумовъ, А. А.* Замѣтки о дельфинахъ Чернаго моря.—Вѣст. [Ест] 1892 г., стр. 219—220.
33. " Краткій отчетъ о гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ 1897 году.—Изв. И. Ак. Н., т. VIII (1897), стр. 167—171.
34. *Eichwald E.* Zoologia specialis. Bd. 3., pp. 340 u. 375.
35. *Georgi, I. G.* Geographisch-Physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Russischen Reiches. Theil III, p. 1572; Nachträge, p. 322.
36. *Eichwald E.* Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien u. Podolien. Wilna. 1830, p. 237.
37. *Rathke H.* Zur Fauna der Krym. Ein Beitrag.—Mém. pres a l'Acad. d. Sc. d. St. Ptrbg. par. div. savants, t. III. p. 291.
38. *Nordmann.* Observation sur la faune pontique (Voyage dans la Russie meridion et. la Crimée. T. II.
39. *Кесслеръ, К. Ө.* Путешествіе съ зоологическою цѣлью къ сѣверному берегу Чернаго моря и въ Крымъ въ 1858 году, стр. 18–34. 106–107.

Примѣчанія.

*) *Amphioxus lanceolatus* пока найденъ въ Севастопольской бухтѣ у Михайловской батареи и за Константиновской батареей, у Херсонесскаго полуострова въ Круглой бухтѣ, у Георгіевскаго монастыря. Впервые открытъ проф. А. О Ковалевскимъ.

**) *Petromyzon Planeri.* Встрѣчается въ окрестностяхъ Батума; присасывается къ жабрамъ морскихъ рыбъ. Водится въ каналахъ Венеціи (Остр 28. pp. 288).

°) *Blicca björkna.* Для Каспійскаго моря г. Остроумовымъ не приводится (Остр. 28, стр. 297).

°°) Извѣстна только въ южной части Чернаго моря.

°°°) Въ устьяхъ Ріона.

†) Въ Азовскомъ морѣ до Бѣлосарайской косы (Остр. 28, стр 313).

††) Leuciscus rutilus, var. caspia. (Бород. 29. стр. 25).

1) *Acanthias vulgaris*—обыкновенная въ Черномъ морѣ акула—по свидѣтельству г-на Остроумова (14) заходитъ и въ Азовское море. 2) *Scyllium canicula* изрѣдка заходитъ изъ Средиземнаго моря въ Черное, а изъ Нѣмецкаго моря—въ Балтійское (Кессл. 13). 3) *Acipenser huso*—гановидъ исключительно свойственъ Понто-Каспійскому бассейну и впадающимъ въ него рѣкамъ, въ которые входятъ для метанія икры, а также для зимовки. Замѣчательно, что бѣлуга нерѣдко заходитъ изъ Чернаго моря въ Средиземное, достигая Венеціи и даже береговъ Испаніи (Кессл. 13). 4) *Acipenser stellatus.* Одинъ экземпляръ стерляди былъ пойманъ въ 1881 году въ Zara (Адріатическое море), очевидно зашедшій сюда, подобно бѣлугѣ, изъ Чернаго моря (Carus. 10, p. 530). 5) *Syngnathus bucculentus*, по мнѣнію Кесслера, принадлежитъ къ рыбамъ характернымъ для Понто-Каспійскаго морского бассейна и, если и встрѣчается въ Адріатическомъ и Средизем-

омъ моряхъ, то какъ колонистъ, проникшій въ послѣднее море до Неаполя. Carus, между прочимъ, считаетъ *Syngn. bucculentus* за синонимъ *S. Agassizii* Mich., водящемуся какъ въ Средиземномъ, такъ и въ Адріатическомъ моряхъ. 6) Нахожденіе въ Черномъ морѣ *Nerophis aequoreus* L. Кесслеръ считаетъ сомнительнымъ. По всей вѣроятности, *N. ophidion* принимался Палласомъ и Эйхвальдомъ за N. aequoreus (Кессл. 13, стр. 280). 7) *Hippocampus antiquorum* изрѣдка заходитъ въ южную часть Азовскаго моря (Остр. 14).—8) *Anguilla vulgaris* изрѣдка заходитъ въ Черное море изъ Средиземнаго (Кессл. 13). Экспедиціей „Атманая" въ Азовскомъ морѣ былъ добытъ только одинъ экземпляръ этой рыбы у Бѣлосарайской косы (Остр. 14). По сообщенію *Видгальма* угри встрѣчаются въ значительномъ числѣ у Люстдорфскаго берега и у Очакова (Вѣстн. Рыбопр. 1898 г., стр. 527). *Conger vulgaris*, подобно Anguilla vulgaris принадлежитъ къ рыбамъ изрѣдка заходящимъ въ Черное море изъ Средиземнаго (Кессл. 13).—9) *Clupea pontica* показана Carus'омъ (L. c, Bd. 2, p. 560) для Средиземнаго моря (Cette, Etang de Thau)—очевидно случайный колонистъ изъ Черного моря.—10) *Clupea caspia* Eichw. По изслѣдованіямъ г-на Бородина (15, p. 92—93) среди черноморскихъ сельдей, судя по матеріалу, имѣющемуся въ Зоологическомъ Музеѣ Имп. Ак. Наукъ, нѣтъ формъ, которыя бы соотвѣтствовали типичной каспійской сельди — *Clupea caspia*.—11) *Clupea immaculata* Benn?, по мнѣнію г-на Кесслера, принадлежитъ къ сомнительнымъ формамъ, такъ какъ Bennet, нашедшій ее у Анатолійскихъ береговъ, далъ для нея недостаточное описаніе (Кессл. 13).—12) *Clupea cultiventris* въ Азовскомъ морѣ экспедиціей „Атманая" не найдена; по крайней мѣрѣ въ спискѣ азовскихъ рыбъ, данныхъ г. Остроумовымъ, мы ее не находимъ. Указанія на нахожденіе этой селедки (тюлька) въ Азовскомъ морѣ имѣются г. Бородина (15, p. 82—83, сравнит. таблица признаковъ различн. формъ сельдей), а въ послѣднее время тѣмъ-же г. Бородинымъ существованіе въ Азовскомъ морѣ *Clupea cultiventris* было несомнѣнно установлено (27, стр. 117).—13) *Clupea pilchardus* встрѣчается въ Черномъ морѣ рѣдко (заходитъ изъ Средиземнаго). Извѣстны пока два экземпляра этой рыбы: одинъ изъ Балаклавской бухты, другой—изъ Ялты. (Кессл. 13, стр. 276). 14) *Belone acus*. Присутствіе этой рыбы въ Азовскомъ морѣ было впервые констатировано экспедиціей „Атманая" (Остр. 14).—15) Нахожденіе *Salmo Salar* и *S. trutta* въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ требуетъ подтвержденія. По предположенію К. Кесслера (13, стр. 238—239) обѣ рыбы, по всей вѣроятности, принадлежатъ къ другимъ видамъ этого рода.— 16) *Rhombus laevis* былъ найденъ только около Өеодосіи въ одномъ экземплярѣ (Кессл. 13, стр. 236)—17) Различаемые Rathke виды *Rhombus torosus* и *Rh. Rhombitis* требуютъ провѣрки.—18) *Ammodytes cicerellus* (=siculus Sw.) впервые былъ найденъ г. Остроумовымъ у береговъ Георгіевскаго монастыря близь Севастополя. Одинъ экземпляръ этой интересной рыбки, подаренный мнѣ г. Остроумовымъ, хранится въ зоологическомъ Музеѣ Университета св. Владиміра.—19) *Labrus prasosticetes* считается Carus'омъ (10, стр. 596) за синонимъ *L. turdus*.—20) *Ctenolabrus cine-*

reus считается Carus'омъ за синонимъ *Ct. rupestris C. V.* — 21) Въ Prodromus Faunae Mediterraneae Carus'а *Gasterosteus aculeatus* не вошелъ. — 22) По замѣчанію К. Кесслера *Dentex rivulatus* Benn., найденная Bennet'омъ (16) у Анатолійскаго берега Чернаго моря, описана недостаточно и, возможно, что тождественна съ *D. vulgaris* изъ Средиземнаго моря. — 23) *Trigla poecilоptera* и *Tr. cucullus* поставлены Carus'омъ въ число синонимовъ Tr. corax Br (=hirundo). 24) *Trachurus lacerta* Pall. — видъ недостаточно описанный, а потому самостоятельность его можетъ быть подвергнута сомнѣнію. (Кессл. 13, стр. 212). — 25) *Gobius quadricapillus* Pall. Никто, кромѣ Палласа не находилъ этой рыбы въ Черномъ морѣ (Кессл. 13, стр. 214). — 26) *Gobius albosignatus?* Kessl. Извѣстно только два экземпляра: одинъ доставленъ Стевеномъ изъ береговъ Крыма (по которому былъ установленъ видъ Кесслеромъ провизорно), а другой — изъ Сухума отъ К. Чернявскаго. Наибольшее сходство онъ имѣетъ съ *Gobius capitonellus* Kessl. (См. Кесслеръ. Рыбы Чернаго и Каспійскаго морей. Спб. 1874, стр. 40). Я не вижу основаній почему этотъ видъ бычка подобно предыдущему (Gob. capitonellus Kessl.) слѣдуетъ считать зашедшимъ въ Черное море изъ Средиземнаго. Въ послѣднемъ онъ не встрѣчается (Кессл. 13, стр. 215). — 27) *Gobius paganellus* L. найденъ у Трапезонда. Существованіе этого бычка въ Черномъ морѣ въ томъ только случаѣ будетъ удостовѣрено, если, замѣчаетъ К. Кесслеръ, *Gobius sordidus* Bennet'а окажется тождественнымъ съ *G. paganellus*, какъ это принимаетъ Гюнтеръ (Кессл. 13, стр. 217). — 28) Gobiosoma caspium не только встрѣчается въ открытыхъ лиманахъ Чернаго моря (Остр. 18), но, повидимому, также найдена въ Азовскомъ морѣ г. Бородинымъ, такъ объ уловѣ на ст. № 11 подъ г. Ейскомъ говорится: „драга дала обильный уловъ Cardidae (живыхъ), ракообразныхъ (Cumacea), червей (Polichetae), пуголовокъ и *бычковъ мелкихъ* (Gobiosoma); кругомъ поймано много тюльки" (Бород., 27, стр. 123). — 29) Blennius Melanio Kessl. По всей вѣроятности переселился въ Черное море изъ Средиземнаго; въ послѣднемъ морѣ его еще не найдено (Кессл. 13, стр. 227) — 30) *Blennius macropteryx* Rüpp. Нахожденіе этой рыбы въ Средиземномъ морѣ указано по Кесслеру. У Carus'а она не приводится.

Дополненія и исправленія къ списку, водящихся въ Понто-Каспійско-Аральскомъ бассейнѣ, животныхъ [1]).

№	Protozoa.	
20	Cypроderia baltica M. Sch. . .	=Cyphoderia margaritacea Schlümb.? (*Минкевичъ*) [2]).
28	Gromia oviformis Duj	Балаклавская бухта (*Минкевичъ*. Изв. Спб. Біол. Лабор. 900 г., т. IV, в. 3, стр. 10—11.
30	Rotalia veneta M. Sch.	Сѣверная часть *Каспійскаго моря*, мелкозернистый грунтъ; въ большомъ количествѣ. (*Бородинъ Н.* Вѣст. Рыбпр. 1897 г., стр. 12).
1417	*Rotalia* Sp.?	*Азовское* море (*Бородинъ Н.* Ежег. Зоол. Муз. И. Ак. Н., 1901 г., стр. 128).
38	Heterophrys marina Hertw. . .	=Heterophrys miaripoda Arch. (*Минк*).
45	Distephanus Sp.?	=Distephans speculum Ehrbg. Sp. Пелагич. (Id.).
53	Euglena viridis	Собственно въ *Черномъ* морѣ не встрѣчается (*Минк.*, Ib.). Найдена въ лиманахъ и лужахъ около Одессы (*Шманкевичъ*).
61	Cryptomonas lima Ehrbg. . . .	Exuviella lima Ehrbg., sp. (Id.)
63	Exuviella marina Cienk. . . .	

[1]) Виды, составляющіе дополненіе къ списку, напечатаны „курсивомъ", а соотвѣтствующіе номера *жирнымъ* шрифтомъ.

[2]) Дополненія и исправленія (послѣднія относятся главнымъ образомъ къ синонимикѣ видовъ), относящіяся къ Protozoa, могли быть сдѣланы благодаря любезности *Р. Минкевича*, письменно сообщившаго мнѣ имѣющіяся у него на этотъ счетъ данныя.

№№		
70	Peridinium reticulatum Cl. L.	=Protoceratium reticulatum Cl. L. Sp. (Clathrocystis St.) (Id.).
71	Peridinium spiniferum Cl. L.	=Gonyulax spinifera Cl. L. Sp. (Id).
79	Ceratium furca Ehrbg.	Севастопольская бухта (Id.).
80	Ceratium divergens Ehrbg.	=Peridinium divergens Ehrbg. (Id.).
1418	*Dinophysis sphaerica* St. (?)	Севастопольская бухта. Пелагич. (Id.)
1419	*Chlamydodon Cyclops* Entz.	=Chlamydodon erythrophthalmus Perej. (Id.).
108	Amphileptus (?) gutta Cohn	Форма сомнительная. (Id.).
133	Colpoda (?) pigerrima Cohn.	Форма сомнительная. (Id.).
138	Paramaecium marinum Kent.	Г. *Минкевичъ* считаетъ этотъ видъ сомнительнымъ для Черного моря. (Id.).
148	Anophrys (?) sarcophaga Cohn.	То-же. (Id.).
149	Plagiotoma lateritia Cl. L.	=Blepharisma lateritia Ehrbg. Sp. (Id.).
153	Condylostoma patens Duj.	=Condylostoma patens O. Fr. Mül. (Id.)
163	Tintinnus (?) sulcatus Ehrbg.	Форма сомнительная.
194	Epiclintes auricularis Cl. L.	=Epiclintes ambiguus O. Fr. Mül. (Id.).
198	Oxytricha gibba St.	=Amphisia gibba St. Sp. (Id.).
1420	*Holosticha rubra* Ehrbg.	=(Oxytricha rubra Ehrbg. Sp.). (Id.)
202	Actinotricha hyalina Perej.	=Actinotricha saltans Cohn. Sp. (Id.).
203	Actinotricha saltans Cohn.	
206	Euplotes extensus Fres.	=Euplotes vannus O. Fr. Müll. Sp. (Id.)
208	Diophrys appendiculatus St.	=Diophrys appendiculatus St. (Id.).
211	Styloplotes Norwegicus Cl. L.	
233	Coturnia maritima Ehrbg?	=Coturnia nodosa Cl. L. (Id.).
234	Coturnia pontica Meresch.	
1421	*Vorticella cratera* S. Kent.	На водорослахъ, *Черное* море (Id.).
1422	*Vorticella patellina* O. F. M.	Тамъ-же.
1423	*Codonella lacustris* Entz	Тамъ-же. Пелагич. (Id.).
1424	*Zoothamnium Cienkowskii* Wrzesn.	Тамъ-же. на Idotea tricuspidata. (Id.).
Дополн.	Vaginicola Sp.?	Найдена *Б. А. Сварчевскимъ* на губкахъ въ Севастопольской бухтѣ.
1425	*Phalaeroma* Sp. (vastum?)	Черное море, пелагич. (*Минк.*, Id.).

Coelenterata.

Cordylophora Caspia? . . .	Въ сѣверной части *Каспія*, въ большомъ количествѣ. По словамъ г. *Бородина*, видъ трудно различимый отъ Cordylophora lacustris (*Н. Бородинъ*. Вѣстн. Рыбопр. 1897 г., стр. 12).

Vermes.

Cestodes.

Ligula digramma?	Найдена въ *Азовскомъ* морѣ (Таганрогскій заливъ), паразитирующей въ *Abramis brama* L. (*Остроумовъ А.* Научн. результ. экспед. „Атманая". Рыбы. Изв. Имп. Ак. Н., т. VII, стр. 258).

Turbellaria.

Plagiostoma Lemani	Найдена г. *Зыковымъ* въ *Волгѣ* у Саратова. Возможно, что будетъ найдена въ сѣверной части Каспійскаго моря (См. Дневн. XI-го Съѣз. Рус. Ест. и Врач. въ Спб - гѣ, стр. 77: „Волжская гидробіологическая станція и ее работы по фаунѣ Волги.

Nemertinea.

Tetrastemma? ...rinina grata Hubr.	Найдена въ *Севастопольской* бухтѣ въ количествѣ двухъ экземпляровъ (впервые была встрѣчена экспедиціей „Чалленджера" у восточныхъ береговъ Америки на глубинѣ 1240—1340 фатомовъ). *Тимофеевъ*. Дневн. XI-го Съѣзда Рус. Ест. и Врач. въ Спб—гѣ 1901 г., стр. 409: „Интересная находка въ Черномъ морѣ (Nemertina)".

— ——

Archaeobdella Esmonti Gr. . .	Сѣверная часть *Каспійскаго* моря. (*Бородинъ Н.* Вѣстн. Рыб. 1897 г., стр. 12).
Piscicola Sp.?	Тамъ-же (Id.).
Hippania invalida (Gr.) Ostr. .	Сѣверная часть *Каспійскаго* моря, широкораспространенъ, но малочисленъ (Id.).

Rotatoria.

Asplanchna Sp.	Найдены г. *Зерновымъ* въ планктонѣ *Азовскаго* моря. (*Бородинъ*. Ежег. Зоол. Муз. И. Ак. Н., т. VI. стр. 128: списокъ планктона, составленный *С. А. Зерновымъ*).
Triarthra longiseta Ehrbg. .	
Brachionus amphiceros Ehrbg.	
Anuraea aculeata Ehrbg. . . .	
Anuraea cochlearis Gosse . .	
Notholca longispina Kellicq. .	

№№	Crustacea.	
	Phyllopoda.	
618	Artemia salina	Заливъ *Карабугазъ* (*Андрусовъ* Н. Вѣст. Рыбов. 1895 г., стр. 219: „Замѣтка о Карабугаскомъ заливѣ".
1436 1437 1438	*Три новыхъ вида Evadne* .	Планктонъ *Азовскаго* моря. (*Бород.* Ib.).
628	Podon Mecznikowii Czern. . .	*Азовское* море. (*Бород.* Ib.).
	Ostracoda.	
1439	*Cyprinotus salinus* Brady . .	Найденъ въ *Каспійскомъ* морѣ. (Бород. Ib., стр. 15.
1440	*Cytheridea torosa* Saw. . . .	Тамъ-же, очень много. (Бород. Ib.).
	Copepoda.	
1441	*Diaptomus salinus* Daday . .	Въ огромномъ количествѣ въ *Аральскомъ* морѣ (*Зерновъ*. Дневн. XI-го Съѣзд. Рус. Ест. и Врач. въ Спб—гѣ 1901 г., стр. 337).
705	Popella Guernii Rich	Тамъ-же. (Id.).
710	Acartia Clausii Giesbr.	Въ планктонѣ *Азовскаго* моря. (*Бород.* Ib.).
713	Acartia latisetosa Krycz. . . .	
715	Centropages spinosus Krycz. .	Найдена г *Зерновымъ* въ планктонѣ *Азовскаго* моря. (*Бород.* Ib.).
	Amphipoda.	
760	Corophium curvispinum Gos. .	Найдена г. *Зыковымъ* въ *Волгѣ* у Саратова. Объ этой интересной находкѣ было сообщено на XI-мъ Съѣздѣ Рус. Ест. и Вр. въ Спб гѣ 1901 г. (См. Дн. XI Съѣз., стр. 77). Видовое опредѣленіе было сообщено мнѣ письменно.
	Cumacea.	
911	Pseudocuma Eudorelloides G.O.S	Найдена въ *Азовскомъ* морѣ г. *Зерновымъ*. (*Бород.* Ib.).
1442 1443	*Два новыхъ вида Pseudocuma*	Тамъ-же (Бород. Ib.).
	Mysidae.	
931	Mesomysis intermedia Czern. .	Найдена въ *Азовскомъ* планктонѣ *Зерновымъ* (Бород. Ib.).
934	Mesomysis Ulskii (Czern.) G.O.S.	Найдена г. *Зыковымъ* въ *Волгѣ* у Саратова вмѣстѣ съ *Corophium* (Зыковъ, Ib.).
	Mollusca.	
1010	Dreissensia polymorpha Pall. .	Заливъ *Карабугазъ* (Андрусовъ В. Рыбов. 1895 г., стр. 219).
1052	Cardium edule L.	Тамъ-же (Id.).
1061	Adacna vitrea Eichw.	Тамъ-же (Id.).

№		
66	Cardium Barbot-de Marnii Gr.	Тамъ-же (Id.).
14	*Eulyma conus?*	Сѣверная часть *Каспійскаго* моря. (*Бород.* Ib., стр. 14).
34	Neritina litturata Eichw. . . .	Тамъ-же (Id.).
54	Micromelania caspia Dyb. . . .	=Hydrobia Caspia Eichw.—Тамъ-же (Id.).
55	Micromelania spica Eich. . . .	=Hydrobia.—Тамъ-же. (Id.).
58	Caspia (Bythynia) Baeri Dyb. .	Тамъ-же (Id.).
35	Clessinia variabilis Eichw. . .	Тамъ-же (Id.).
15	*Nematurella caspia?* Eichw. .	Тамъ-же (Id.).
71, 97	Lythoglyphus caspius Kryn. . .	=Zagrabica Prusiniana Dyb.—Тамъ-же. (Id.).
16	*Corbicula fluminalis*	*Аральское* море. *Бергъ, Л. С.* Поѣздка по Аральскому морю лѣтомъ 1900 г. стр. 15 (отд. отт.).

Приложеніе 2-ое.

СПИСОКЪ

***ненiй, статей и замѣтокъ, имѣющихъ отно-*
'е къ составу и происхожденiю фауны Понто-
*Каспiйско-Аральской морской области.***

На прилагаемый списокъ литературныхъ источниковъ, отно-
щихся къ фаунѣ Понто-Каспійско-Аральской морской области, не
лжна смотрѣть какъ на необходимое дополненіе. Помѣщая его, я
ѣлъ въ виду свести въ одно цѣлое всѣ литературныя указанія,
сброcанныя въ книгѣ, и дополнить указаніями на тѣ статьи, ко-
рыя по той или другой причинѣ не цитировались въ текстѣ. На
лноту списку я не претендую, но думаю, что все болѣе или менѣе
щественное нашло себѣ въ немъ мѣсто. Весь списокъ для удоб-
ва раздѣлъ на три рубрики: 1) литература, имѣющая прямое
ношеніе къ разсматриваемой фаунѣ; 2) литература, имѣющая
помогательное значеніе, главнымъ оброзомъ для уясненія отноше-
й фауны южно-русскихъ морей къ другимъ европейскимъ морямъ
наконецъ, 3) главнѣйшая литература по геологической исто-
и Понто-Каспійско-Аральскаго бассейна. Въ послѣднюю рубрику
шли также сочиненія, трактующія о физико-географическихъ
ловіяхъ, относящихся главнымъ образомъ къ Босфору и къ
рному и Мраморному морямъ.

---

*Сочиненія, статьи и замѣтки, непосредственно относя-
яся къ фаунѣ Понто-Каспійско-Аральской морской области.*

ринцевъ С. Къ фаунистикѣ корненожекъ Мраморнаго моря. (Предвари-
тельное сообщеніе).—Тр. Спб. О. Е., т. XXXII, вып. 1, прот.
№ 5, 1901, стр. 181-183.

щинъ, В. Д. Гады островов и береговъ Аральскаго моря.—Тр. Арало-
Касп. Эксп., вып. III (1876 г.), стр. 1—64 и 1 табл. рис.

„ Объ источникахъ прѣсной воды на берегахъ Аральскаго моря.—
Тр. Арало-Касп. Эксп., вып. V (1877 г.), стр. 1-70.

„ Очеркъ Троицко-Челябинскихъ озеръ (Оренбургской губ.) и
ихъ ихтіологической фауны.—Тр. Спб. О. Е. 1874 г, т. V, вып.
1, стр. 1—78.

Аленицинъ, В. Д. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіи на Ар
морѣ.—Тр. Спб. О. Е., т. V, вып. 2.

„ Тр. Спб. О. Е., т. IV, вып. 1, прот. 29 сент. 1872 г., ст
LX; прот. 28 дек. 1872 г., стр. CXL - CXLI: т. V, вып.
30 окт. 1873 г., стр. XIX—XX.

Андрусова, Ю. И. Инфузоріи Керченской бухты.—Тр. Спб-го О-ва Ес
т. XVII, вып. 1, стр. 236-258 и 2 табл. рис.

Андрусовъ, Н. И. Dreissena rostriformis Desh. въ р. Бугѣ.—Вѣстн. Ест
стр. 261—262.

„ Замѣтка о Карабугазскомъ заливѣ.—Вѣстн. Рыбопр.
стр. 219-234.

„ Ископаемыя и живущія Dreissensidae Евразіи.—Тр. С
т. XXV, стр. 1—683; Resumé, pp. 1—115 и атл. и
табл. in 4°.

„ Нѣкоторые результаты экспедиціи „Черноморца“. Къ
происхожденіи сѣроводорода въ водахъ Чернаго моря.-
Рус. Геогр. О., т. XXVIII, стр. 370—371.

„ О необходимости глубоководныхъ изслѣдованій въ
морѣ.—Изв. И. Рус. Геогр. О., т. XXVI, 1890 г., стр. 1

„ О характерѣ и происхожденіи Сарматской фауны.—
1891 г., т. I, стр 241—381.

„ Очеркъ исторіи развитія Каспійскаго моря и его оби
Изв. И. Рус. Геогр. О. 1888 г., т. XXIV, вып. 2, 9
Спб. 88 г, 8 д., 24 стр. и 2 карты.

„ Предварительный отчетъ объ участіи въ черноморско
мѣрной экспедиціи 1890 г.—Изв. И. Рус. Геогр. О. 1
XXVI, стр. 398.

„ Проблемы къ дальнѣйшему изученію Чернаго моря
жащихъ странъ. I Мраморное море.—Зап. И. Ак Н.,
т. LXXII, прилож. № 3, стр. 1—11.

„ Проблемы дальнѣйшаго изученія Чернаго моря и ст
окружающихъ. II. О сѣроводородномъ броженіи въ
морѣ.—Зап. И. Ак. Н по физ.-мат. отд., т. I, № 1,
10 стр.

„ Экспедиція „Селяника“ на Мраморное море.—Зап. И
Геогр. О., т. XXXIII (1896 г.), № 2.

Бергъ Л. Докладъ о коллекціи рыбъ изъ Бессарабіи.—Изв. И. М.
Ест. Антр. и Этн., т. LXXXVI, тр. зоол. отд., т. X
зоол. отд., т. II, № 8), стр. 34.

„ Поѣздка по Аральскому морю лѣтомъ 1900 г. (Предва
сообщеніе).—Отд отт., стр. 1—17.

Бируля А. Hydrozoa, Polychaeta и Crustacea, собранныя д-ромъ А.
нымъ въ Енисейской и Обской губахъ лѣтомъ 189
Ежегодн. Зоол. Муз. И. Ак. Н. 1887 г., 78—85.

ля А. Замѣтка о видахъ рода *Amphicteis* Grube, водящихся въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ. - Изв. И. Ак. Н., т. VII, 1897 г., стр. 9-26.

„ Обзоръ работъ по зоогеографіи Россіи за 1891-93 г., стр. 43-44.

ецкій, Н. В. Дополненіе къ фаунѣ аннелидъ Черваго моря. - Зап. Кіев. О. Ест. 1882 г., т. VI, стр. 183; съ 2-мя табл.

„ Матеріалы для фауны Чернаго моря. Аннелиды (Annelida Polichaeta). - Зап. Кіев. О. Е 1870 г., т. I, стр. 188; табл. IX-XII.

„ О копуляціонныхъ органахъ у Microphthalmus. - Рѣчи и прот. VI-го Съѣзда Ест. и Вр. Отд. II, 52.

„ О новомъ видѣ Lycastis. - Зап. Кіев. О. Е. 1871 г., т. II, вып. 3, стр. 1.

„ Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на берегу Чернаго моря лѣтомъ 1869 года. - Зап. Кіев. О. Ест. 1870 г., т. I, стр. 1.

„ *Saccocirrus papillocercus* n. gen. et. sp. Типъ новаго семейства аннелидъ. Сравнительно-анатомическій очеркъ (съ 2-мя табл.). - Зап. Кіев. О. Е. 1871 г., т. II, стр. 211.

„ Щетинконогіе черви (Annelida Chaetopoda) Севастопольской бухты. - Тр. I-го Съѣзда Русск. Ест. и Вр. въ Спб—гѣ. 1868 г., стр. 139-168 и 2 табл. рис.

аловъ, А. П. L'exploration zoologique de la Mer Noire. Paris, 1890 г.

„ Лѣтопись зоологическихъ трудовъ Общества въ первое двадцатипятилѣтіе его существованія (1863-1888 г.). Томъ I. Фаунистическія работы Общества. Дѣятельность Общества по изученію фауны Чернаго моря, Аральскаго моря, Босфора и Эгейскаго моря. - Изв. И. М. О. Люб. Ест., т. LIV, стр. 309-311, 347-374, 398-406.

аловъ, М. Н. Обзоръ экспедицій и естественно-историческихъ изслѣдованій въ Арало-Каспійской области съ 1720 по 1874 г. - Тр. Арало-Касп. Эксп. Вып. 1.

динъ, Н. А. Къ біологіи осетровыхъ рыбъ (Acipenser). - Дневн XI-го Съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб—гѣ 1901 г., стр. 801.

„ Къ систематикѣ каспійскихъ и черноморскихъ сельдей. - Ежег. Зоол. Муз. Имп. Ак. Н. 1896 г., стр. 81-94.

„ Озеро Чархалъ (или Чархальское морцо). - Изв. И. Рус. Геогр. О., т. XXXII (1896 г.), стр. 276-296.

„ Отчетъ объ экскурсіи съ зоологическою цѣлью лѣтомъ 1895 года на крейсерѣ „Уралецъ" въ сѣв. части Каспійскаго моря. - Вѣстн. Рыбопр. 1897 г., стр. 1-31; 1898 г., стр. 875.

„ Результаты зоологической экскурсіи по Азовскому морю на пароходѣ „Ледоколъ Донскихъ Гирлъ" съ 10-го по 20-е мая 1900 г. Введеніе и общій обзоръ экскурсіи и предварительный списокъ планктонныхъ организмовъ, составленный *С. А. Зер-*

новымъ.—Ежег. Зоол. Муз. И. Ак. Н. 901 г., т. VI, стр. 1
129. 3 табл. и карта.

Бражниковъ Вл. Къ систематикѣ каспійскихъ сельдей.—Вѣстн. Рыбопр. 18
стр. 231--237.

Брандтъ, Ѳ. Ѳ. Объ истребленіи животнаго населенія въ Балаклавской бух
Зап. И. Ак. Н., т. I, кн. 1, 1862.

„ Second rapport sur l'expédition zoologique et paléontologiqu
rigée par lui.—Bull. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Ptrbg. T. III,
pp. 74—84.

Бучинскій, П. Н. Краткій очеркъ фауны лимановъ Новороссійскаго кр
Зап. Н. О. Е., т. X, 1884 г., стр. 1-24.

„ О развитіи Parapodopsis cornuta Czern. (Предварит. сообщ.)
чинскій П.—Зап. Нов. О. Е. 1884 г., т. X, вып. 1, при
прот., 11—15.

„ Простѣйшіе организмы Хаджибейскаго и Куяльницкаго
новъ. (Предварит. сообщ.).-Зап. Нов. О. Е., т. XX, 189
стр. 137—148.

„ Фауна Одесскихъ лимановъ.—Зап. Нов. О. Е. 1897 г., т.
стр. 135-219.

Бѣлавинъ, К. А. Аральское и Каспійское моря, разсматриваемыя как
ликтовыя озера.—Ж. Оренб. Геогр. О. 87-89, прил. къ
9-го марта, стр. 35—44.

Бэръ, К. Э. Kaspische Studien.—Bull. d. l. Classe phisico-mathematique d. l'
Imp. d. Sciences d. St-Ptbg. T. XV, 1857 г., pp. 33, 65, 81,
и 177.

„ Vorläufige Nachricht von den Sammlungen die der Lieutenant
im Kaspischen Meere gemacht hat.—Bull. d. l'Akad. Imp. d
d. St-Ptrbg. T. XV, 1863, p. 205 - 207.

Вагнеръ, Н. П. Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенны
южномъ берегу Крыма—Учен. Зап. Казан. Ун. на 1863
Вып. 1 (1865), стр. 1—13.

Van-Beneden. La mer Noire et ses Cétacés vivants et fossiles.—Congrès int
tional de Zoologie à Moscou 1892. Prem. Partie, pp. 1—8.

Врангель, Ф. Ф. Черноморская глубомѣрная экспедиція 1890 г.—Изв. И
Геогр. О., т. XXVI, 1890 г., стр. 380.

Wróblewski W. O badaniach morza Czarnego.—Wszechświat. 1891 г., 329-

Габлицъ, К. И. Физическое описаніе Таврической губерніи по ея мѣсто
женію и по всѣмъ тремъ царствамъ природы. Спб. 1785.

Гр...... Угри въ Черноморскомъ бассейнѣ.—Вѣст. Рыб. 1893 г., стр. 33.

Георги. Geographisch-physikalische Beschreibung der Russischen Reiches
Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben. Königs
1797—1802.

Гёрнесъ Р. Фауна Байкала и ея реликтовый характеръ. Перев. *Арнольдъ*
Вѣстн. Рыбопр. 1898 г., стр. 237—244.

ot. Vogage geologique en Crimée et dans l'ile de Taman. Tableau do coquilles vivantes que nous avons recueillis en Crimée. (Vogage dans la Russie meridionalle etc. de M. A. Demidoff, t. 2, p. 760—761.

елинъ, Самуилъ Георгъ. Reise durch Ressland zus Untersuchung der drei Natur-Reiche. I—III Th., St-Ptrbg. 1771—1774.

„ Самуила Георга Гмелина, доктора Врачебной Науки Императорской Академіи Наукъ, Лондонскаго и Вольнаго Санктпетербургскаго Экономическаго Общества Члена Путешествіе по Россіи для изслѣдованія трехъ царствъ природы. Перев. съ нѣмецкаго. Ч. I (Спб. 1806 г., 2-ое издан.), ч. II (1777 г.) и ч. III, 1-я и 2-я половины (1785 г.).

ебницкій, Н. А. Предварительное сообщеніе о сродствѣ фауны Чернаго моря.—Зап. Нов. О. Е., т. II, 1873—74 гг., стр. 207—262.

иммъ О. Азовскія сельди.—Вѣстн. Рыбопр. 1901 г., стр. 57—70.

„ Астраханская селедка. 1887.

„ Beitrag zur Kenntniss einiger blinden Amphipoden des Kaspisees.—Arch f. Naturg. 1880, Bd. XLIV, p. 119.

„ Замѣтка объ исторіи Арала на основаніи его фауны.—Изв. Имп. Моск. О. Люб. Ест., Антр. и Этн., т. XXXVIII, вып. 1, стр. 120.

„ Еще объ Аральскомъ рыболовствѣ.—В. Рыб. 1888 г., т. III, № 2, 56—64.

„ Извлеченіе изъ отчета о поѣздкѣ на Каспійское море лѣтомъ 1876 года.—Тр. Спб. О. Е., т. VIII, 1877 г., прот., стр. 58.

„ Каспійско-Волжское рыболовство. 1897 г.

„ Каспійское море и его фауна —Тр. Арало-Касп. Эксп., вып. 2, (1876 г.): тетр. 1-ая, стр. 1—168 и 6 табл. рис.; тетр. 2 (1877 г.), стр. 1—105 и 3 табл. рис.

„ Къ познанію фауны Балтійскаго моря и исторіи его возникновенія.-Тр. Спб. О. Е., т. VIII, 1877, стр. 107—138.

„ О производствѣ дальнѣйшихъ изслѣдованій фауны Каспійскаго моря.—Тр. Спб. О. Е., т. VI, прот. 8 марта 1875 г., стр. CXXXI.

„ О простѣйшихъ животныхъ Каспійскаго моря.—Тр. Спб. О. Е., т. V, вып, 2, прот. 29 окт. 1874 г., стр. LXI—LXII.

„ О строеніи губки Reniera flava n. sp. (Бакинскій заливъ) и описаніе моллюсковъ Каспійскаго моря.—Тр. Спб. О. Е., т. VI, прот. 17 дек. 1874 г., стр. CXI.

„ О фаунѣ ракообразныхъ Каспійскаго моря.—Тр. Спб. О. Е. т. XI, прот. 20 янв. 1879 г., стр. 8—9.

„ Предварительное сообщеніе о результатахъ изслѣдованія фауны Каспійскаго моря, произведеннаго по порученію Спб—го Об—ва Ест.—Тр. Спб. О. Е.. т. V, 1874 г., стр. 113—121.

„ Рыбы Каспійскаго моря и условія ихъ жизни.—Сел. Хоз. и Лѣс. 1878 г., янв., стр. 27: февр., стр. 137; мартъ, стр. 269.

Гриммъ О. Сравненіе фаунъ Арала и Каспія.—Тр. Спб. О. Е., т. XI, марта 1879 г., стр. 39.

„ Fischerei und Jagd in den russischen Gewässern.—Arch. LVIII (1), 1892, pp. 191—208.

Де-Филиппи. Note di un viaggio in Persia nel 1862.

Dybowski W. Die Gasteropoden-Fauna des Kaspischen Meeres. Nach d lung des Akademikern D-r. K. E. v. Baer.—Malacoz 1888, Neue Folge, Bd. X, pp. 1—79 und 3 Taf.

Eichwald Ed. Einige Bemerkungen über das Kaspische Meer.—Arch. 1838, I, pp. 97—112.

„ Zoologia specialis quam expositis animalibus tum vivis t libus potissimum Rossiae in universum, et Poloniae in usum lectionum publicarum in universitate Caesarea Vil bendarum edidit. Pars I—III. Vilnae, 1829—1831.

„ Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Wilna. 1830.

„ Reise anf dem Kaspischen Meere und in den Caucasus Ui in den Jahren 1825—1826.—Bd. I (1 и 2 Abtheil) и I 1838.

„ Fauna caspii maris primitiae.—Bull. d. l. Soc. d. Mos № 11, p. 125.

„ Fauna Caspio Caucasia n nnulis observationibus novis illu Nouv. mémoires d. l. Soc. Nat. d. Moscou. T. VII, avec ches. 1841.

„ Zur Naturgeschichte des Kaspischen Meeres.—Nouv. mé l. Soc. Nat. d. Moscou. T. X (XVI). 1855.

Зaленскій В. О нѣкоторыхъ черноморскихъ турбелляріяхъ.—Прот. К № 41, стр. 1—3.

Зерновъ, С. А. Сравненіе животнаго планктона морей Азовскаго, А и Каспія.—Дневн. XI-го Съѣз. Рус. Ест. и Вр. въ 1901 г., стр. 337.

Зыковъ, В. П. Волжская гидробіологическая станція и ея работы п Волги.—Дневн. XI-го Съѣз. Рус. Ест. и Вр. въ Спб—г стр. 77.

Kaleniczenko, M. I. Series animalium, a defuncto professore Jan Kryni terannis 1836—1838 ad Caucasum et Tauridem suspecto rum et nunc museo zoologico Caesareae Universitatis Ch sis adscriptorum.—Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou. 1839, № 11, p. 203—297.

Каменскій. С. Н. О нахожденіи Gobius marmoratus Pall. въ Харьков берніи, въ р. Удѣ.—Тр. Хар. О. И. Пр., т. XXIX (18 141—147.

Караваевъ. В. А. Матеріалы къ фаунѣ веслоногихъ (Copepoda) Чер ря.—Зап. Кіев. О. Е., т. XIV (1895), стр. 117—174, табл. рис.

[...]ваевъ, В. А. Матеріалы къ фаунѣ пелагическихъ ракообразныхъ Чернаго моря.—Зап. Кіев. О. Е., т. VIII (1894), стр. 35—61, табл. III—V.

[...]леръ, К. Ө. Auszüge aus dem Berichte über eine an die nordwestlichen Küsten des schwarzen Meeres und durch die westliche Krym unternommene Reise.—Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou. 1859 г., Bd. XXXII, № 2, p. 520; № 3, pp. 186, 437.

„ Bemerkungen über einige Fische des schwarzen Meeres. (Amtlicher Bericht über die Naturforscherversamml. in Königsberg 1861).

„ Ловля кефали при сѣверныхъ берегахъ Чернаго моря.—В. Ест. Н. 1859 г., № 8.

„ Описаніе рыбъ, принадлежащихъ къ семействамъ, общихъ Черному и Каспійскому морямъ.—Тр. Спб. О. Е., т. V, 1874 г. стр. 191—322 и 1 табл. рис.

„ Путешествіе въ Туркестанъ *А. П. Федченко*. Т. II (Зоол. изслѣд.), ч. VI (вып. 3). Рыбы. (Изв. И. Моск. О. Люб. Ест., Антр. и Этн.).

„ Путешествіе съ зоологическою цѣлью къ сѣверному берегу Чернаго моря и въ Крымъ въ 1858 году. Кіевъ. 1860, 248 стр.

„ Reisebriefe aus der. Krym. Moskau. 1878.—Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou. 1878, № 3, pp. 201—216. (О птицахъ).

„ Рыбы, водящіяся и встрѣчающіяся въ Арало-Каспійско-Понтійской ихтіологической области.—Тр. Арало-Касп. Эксп., вып. IV, стр. 1—303 и 8 табл. рис.

„ Сообщеніе о рыбахъ изъ озеръ Ала-Куль и Балхаша, привезенныхъ д-ромъ Шенкомъ и И. С. Поляковымъ.—Тр. Спб. О. Е. 1878 г, т. IX, отд. I, прот., стр. 21.

[...]совскій, А. В. и Андрусовъ Н. Проектъ физико-географическихъ изслѣдованій Чернаго моря.—VIII Съѣздъ Рус. Ест. и Вр. въ Спб—гѣ 1889—90., отд. Геогр. и Антр., стр. 32—35.

[...]евскій, А. О. Étude sur l'anatomie de l'Archaeobdella Esmonti O. Grimm.—Изв. И. Ак. Н., т. V (1896 г.), стр. 331—335.

„ Замѣтка о моей поѣздкѣ на Каспійское море.—Зап. Кіев. О. Е., т. I, 1870 г., стр. 19—20.

„ Къ анатоміи Acanthobdella peledina Grube и Archaeobdella Esmontii. (Предварит. сообщ.)—Изв. Им. Акад. Н., т. V 1896, прот., стр. 1—4.

„ Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ въ Севастополѣ лѣтомъ 1899 года. (Реф.).—Изв. Спб. Ак. Н. 1899 г., т. XI, № 5, LIII—LIV; т. XII, стр. 193—205.

[...]винковъ Г. Замѣтка о Crustacea Amphipoda Севастопольской бухты.—Изв. И. Моск. О. Люб. Ест. Антр. и Этн., т. LIV, 1888 г., стр. 309—311.

[...]овскій. Изслѣдованія Бугскаго, Днѣпровскаго и другихъ лимановъ.—Тр. Хар. О. Исп. Пр., т. XVIII (1884 г.), стр. 49—200.

Krynicki. Conchyl'a tam terrestria quam fluviatilia et e maribus etc.— Soc. Natur. d. Moscou. 1837, № II, p. 50.

Кричагинъ Н. Матеріалы для фауны восточнаго берега Черняго мс *poda* —Зап. Кiев. О. Е. 1873 г., т. III, стр. 370—429 рис.

„ Отчетъ о фаунистическихъ изслѣдованіяхъ, произведе томъ 1872 на восточномъ берегу Черняго моря.—За Е., т. III, 1872—73 г., стр. 346—370.

„ Отчетъ объ экскурсіи на СВ. берегъ Черняго моря, ный лѣтомъ 1874 года.—Зап Кiев. О. Е. т. V, 18 1—56 и 4 табл. рис.

Кузнецовъ И. Percarina (Nordm.) и Benthophilus (Eichw.) Азовс Матеріалы для ихтіографіи этого бассейна.—Тр. С т. XIX, (1888 г.), стр. 189—212.

Кулагинъ, Н. М. Къ фаунѣ Крымскихъ соленыхъ озеръ.—Изв. И. Люб. Ест. Антр. и Этн., т. II, 1888 г., (тр. Зоол. Отд. отт. 8 д., 19 стр. и табл. распространенія.

Лебединскій Я. Немертины Севастопольской бухты.—Зап. Нов. О. 1899 г., стр. 25 - 59.

Lönnberg E. Contributions to the biology of the Caspian Sea. — Ofvei nigl. vetenskaps Akademiens Förhandlingar — Femètiónde gången. År. 900, pp. 13.

„ Contributions to the ichtyologie of the Caspian Sea.— Kongl. Svenska Vetenskaps -Akademiens Handlingar. Bandet, Afdelning IV (1901 г.), pp. 1—38.

„ Къ познанію каспійскихъ сельдей.—Вѣст. Рыбопр. 90 30—39.

„ Сопоставленіе Каспійскаго моря съ Балтійскимъ. До танный въ Шведскомъ Обществѣ Рыбопромышленност (1899 г.).—В. Рыб. 1899 г., 390—405.

Максимовичъ, П. О Карабугазскомъ п оливѣ и заливѣ.—Вѣстн. Рыбо 254—262.

Макшеевъ. Описаніе Аральскаго моря.—Зап. Имп. Рус. Геогр. О. 1 V, стр. 30—61.

Marion, A. F. Notes sur la Faune des Dardanelles et du Bosphore.—] Bulletin du Muséum de Marseille. Tome I, fasc. I, pp.

Marion A. et **Bobretzky N.** Étude des Annélides du golfe de Marseille. d. l'école d. hautes études, t. XIII.

Маркузенъ. Замѣтка о фаунѣ Черняго моря.—Тр. I-го Съѣзда Рус Врач. въ Спб—гѣ 1867—68, отд. Зоол., стр. 177— Fauna des Schwarzen Meeres. Vorläuf. Mittheil.—Arch. 1867, pp. 357—368.

Мартенсъ Э. (фонъ). Путешествіе въ Туркестанъ *А. П. Федченко.* логич. изслѣдов., ч. I, вып. I). Слизняки.—(Изв. И. Люб. Ест. Антр и Этн.).

ѳръ. Письмо (о глубоководн. фаунѣ въ Черномъ морѣ).—Изв. И. Моск. О. Люб. Ест., Антр. и Этн., т. VIII (1870), вып. I. стр. 237.

ьниковъ, Н. М. О фаунѣ восточнаго берега Каспійскаго моря и о-ва Челекина.—Каз. 1881 г., 8 д., 5 стр.

эжковскій К. Матеріалы для фауны инфузорій Чернаго моря.—Тр. Спб. О. Ест. 1879 г., т. XI, стр. 25-35.

„ On some new of little known Infusoria.—Ann. and Mag. of Nat. History, 1881, vol. 15, 8.

никовъ И. Замѣтки о пелагической фаунѣ Чернаго моря.—Тр. I-го Съѣзда Русск. Ест и Вр. въ Спб—гѣ, отд. зоол., стр. 267—270.

ь-рыба. Мечъ-рыба въ Керчи.—В. Рыб. 1889 г., стр. 244.

endorf. Beiträge zur Kenntniss der Konchilien Russlands.—Bull. d. l. Soc. Natur. d. Moscou. 1847, № I, p. 93.

„ Grundriss fur eine Geschichte der Malacozoogeographie Russlands.—Bull. d. l. Soc. Natur. d. Moscou. 1848. № 2, p. 424.

„ Sibirische Reise. Zoologisch.—geographische Folgerungen, т. II, ч. I: Das Pontische Faunengebiet, pp. 312—316.

ıевичъ Р. Краткій отчетъ о поѣздкѣ въ Севастопольскую Біологическую станцію лѣтомъ 1899 года.—Тр. Спб. Об. Ест., 1899 г., т. XXX, вып. I.

„ Къ біологіи простѣйшихъ Чернаго моря.—Изв. Спб. Біол. Лаборат., т. IV, вып. 3 (1900 г.).

„ Нѣсколько данныхъ къ біологіи простѣйшихъ.—Изв. Спб. Біол. Лабор. 1899 г., т. III, вып. 3.

„ Организація, размноженіе и положеніе въ системѣ рода Euplotes Ehrbg.—Тр. Каз. О. Е. 1901 г., т. XXXV, вып. 1, стр. 1—65 и 2 табл. рис.

Черное. Изслѣдованіе морскихъ пучинъ. Изслѣдованіе глубины Чернаго моря. Новая сѣть для глубоководныхъ изслѣдованій.—Наука и Жизнь. 1891 г., 99-101. 605-606.

„ Черное море въ физико-географическомъ отношеніи. В—ъ.—Рус. Мысль. 91 г., № 4, о. II (науч. обз.), 142—164.

ювъ, Н. В. Къ біологіи Clione.—Прот. VII съѣзда Ест. и Вр. 1883 г., Секц. зоол. и антр., 1.

„ О сверлящихъ губкахъ сем. Clionidae.—Изв. И. М. О. Л. Е. 1886 г., т. L, вып. 1 (Прот. Зоол. Отд., т. I, вып. 1), стр. 236—248.

ьскій, А. М. и (Гриммъ О). О рыболовствѣ въ водахъ Аральскаго бассейна.—Изв. Имп. Рус. Геогр. О., т. XXIII, 654—699; Вѣстн. Рыбопр. 1887 г., 58-61.—Критич. замѣч. *О. Гримма.*—Вѣстн. Рыбопр. 1887, 250-253.—По поводу ст. А. М. Никольскаго. *Гульельми М.*—В. Рыб. 1888 г., т. III, № 2, 64—67.

„ О фаунѣ позвоночныхъ животныхъ дна Балхашской котловины.—Тр. Спб. О. Е., т. XIX, 1888 г.

Nordmann M. Ist die aus dem Dotter des Tergipes, unbeschadet dem Tergipes Embrio, sich entwickelende Cosmella hydrachnoides ein selbständiges Thier?—Bull. d. l. Soc. Natur. d Moscou 1850, XXIII, 1, pp. 479—490.

„ Recherches microscopiques sur l'Anatomie et le développement de Tendra zostericola.—Тамъ-же, pp. 651—952 и 728—729.

„ Versuch einer Natur-und Entwickelungsgeschichte des Tergipes Edwardsii.—Mém. présentés a l'Academie Imp d. Sc. d. St-Ptrbg. par. divers Savants. 1845, tome IV, pp. 495—602 и V Pl.—Annales des sciences naturelles 3 Serie. Zool, t. V (1846), pp. 109—160. 1 tabl.

„ Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, par la Hongrie, la Valachie et la Moldavie, exécuté en 1837 sous la direction de M. Anatole de Demidoff. Paris. 1840, tome III. *Observations sur la faune pontique*, pp. 1—549.

Nordqvist O. Beitrag zur Kenntniss der isolirten Formen der Ringelrobbe (Phoca foetida Fabr.).—A. Soc. pr. Faun. et Fl Fen. 1898—99 г., т. XV, 1—43.

Остроумовъ, А. А. Дальнѣйшіе матеріалы къ естественной исторіи Босфора.—Зап. И. Ак. Н., т. LXXIV (1894 г.), прилож. № 5, стр. 1—46 и карта.

„ Distribution verticale des mollusques dans la mer Noire.—Congrès international de Zoologie à Moscou. Deux. partie (1893), стр. 148—153.

„ Замѣтка о дельфинахъ Чернаго моря.—Вѣстн. Ест. 1892 г., стр. 219—220.

„ Замѣтка о личинкѣ Hypania invalida (Grube).—Еж. Зоол. Муз. Ак. Н. 1899 г., 452—455.

„ Catalogue des Mollusques de la Mer Noire et d'Azow, observés jusqu'a ce jour à l'état vivant.—Zool. Anz. 1893, № 422.—Supplément au catalogue des Mollusques de la mer Noire et d'Azow.—Ibid, № 437.

„ Crangon vulgaris Fabr., var. Schidlowskii m. изъ Сѣверо-Японскаго моря.—Зап. Нов. О. Е., т. XX (1896 г.), стр. 75—82.

„ Краткій отчетъ о гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ 1897 году.—Изв. И. Ак. Н., т. VIII (1897 г.), стр. 167—171.

„ Летучія ракообразныя въ Черномъ морѣ.—Зап. Крым. Горн. Кл. 1895 г., № 2.—Zool. Anz. 1894, XVII, pp. 369.—1895 p. 122.

„ Liste de tous les Protozoaires de la mer Noire. Liste des Spongiaeres de la mer Noire.—Congrès international de Zoologie à Moscou. Deux. partis. 1893. p. 154—160.

„ Научные результаты экспедиціи „Атманай". 1) Введеніе. Coelenterata.—Изв. И. Ак. Н. т. IV (1896 г.), стр. 389—408 и 1 табл.; 2) Polychaeta—Ibid., т. V (1896 г.), стр. 111—119; 3) Рыбы Азовскаго моря.—Ibid., т. VII (1897 г.). стр. 251—267. съ 2-мя рис. въ текстѣ.

Остроумовъ А. А. Note sur la distribution de Balanus eburneus Gould.—Zool. Anz. 1892, p. 160.

„ О гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ въ устьяхъ южно-русскихъ рѣкъ въ 1896 году. Предварит. сообщ.—Изв. И. Ак. Н., т. VII (1897), стр. 343—362.

„ О драгировкахъ лейтената *А. М. Бухтѣева* въ Азовскомъ морѣ.—Зап. И. Ак., Н., т. LXXIV (1894), стр. 154—163.

„ О коллекціи черноморскихъ животныхъ А. А. Остроумова.—Дн. Зоол. Огд. Моск. О. Люб. Ест. 1894 г., II, № 1-2, стр. 32.

„ Опредѣлитель рыбъ Чернаго и Азовскаго моря. (Съ указаніемъ географическаго распространенія и мѣстонахожденія).—Вѣстн. Рыбопр. 1896 г., 278-322.

„ Опытъ изслѣдованія мшанокъ Севастопольской бухты въ систематическомъ и морфологическомъ отношеніяхъ.—Тр. Кав. О. Ест., т. XVI, вып. 2, 1886 г., стр. 18—34 и 5 табл. рис.

„ Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ экспедиціи „Селяника".—Изв. И. Ак. Н., т V (1896 г), стр 33—92.

„ Отчетъ о завѣдываніи морской біологической станціи въ Севастополѣ.—Зап. Нов. О. Е. 1892 г., т. XVII, стр. 1—16.

„ Отчетъ о дѣятельности Севастопольской біологической станціи въ 1896 году.—Изв. Им. Ак. Н. 1897 г, т. VI, стр. 389—342.

„ Отчетъ объ участіи въ научной поѣздкѣ по Азовскому морю транспортѣ „Казбекъ" лѣтомъ 1891 г.—Зап. Имп. Ак. Н., т. LXIX (1892 г.). прилож. № 6, стр. 1—19.

„ По поводу американскаго балана въ Севастопольской бухтѣ.—Вѣст. Ест. 1892 г., стр. 216.

„ По поводу черноморской ризостомы (Rhizostoma pulmo-octopus).—Пр. Кав. О. Е. 1897-1898 г, прилож., стр. 1—4.

„ Поѣздка на Босфоръ, совершенная по порученію Имп. Академіи Наукъ.—Зап. И. Ак. Н., т. LXXII, прилож. № 8, стр. 1—55 и карта.

„ Предварительный отчетъ о біологической части изслѣдованія Мраморнаго моря.—Зап. И. Р. Геогр. О, т. XXXIII (1896 г.), № 2, стр 172—180.

„ Предварительный отчетъ объ участіи въ Черноморской Экспедиціи 1891 года.—Зап. Нов. О. Е., т. XVI, (1892 г.), стр. 135—148.—Изв И. Рус. Геогр. О., т. XXVIII (1892 г.), стр. 69—80.

Pallas, P. S. Zoographia Rosso-Asiatica, sistens omnium animalium in extenso Imperio Rossico et adjacentibus maribus observatorum recensionem, domicilia, mores et descriptiones, anatomen atque icones plurimorum, Auctore Petro Pallas. Volumen tertiam. Petropoli. 1831.

„ Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. 1-te Theil. St. Petersb. 1771 (2-te Aufl., 1801); II-tes Theil: 1-tes Buch (St. Ptrbg. 1773), 2-tes Buch (idem); III-er Theil: 1-tes Buch (St. Ptrbg. 1776), 2-tes Buch (idem.).

Pallas P. S. Voyages entrepris dans les gouvernemens méridionaux de L'Empire de Russie, dans les années 1793 et 1784. par. M. le Professeur *Pallas;* traduits de l'allemand par. M. M. Delaboulaye et Tonnelier. Tome 1-er et II. Paris. 1805.

„ Краткое физическое и топографическое описаніе Таврической области, сочиненное на французскомъ языкѣ *Петромъ Палласомъ* и переведенное Иваномъ Рижскимъ. Спб. 1795.—Tableau physique et topographique de la Tauride tiré du journal d'un voyage fait en 1784. Nouvelle édition. Leipsie. 1806.

Пельцамъ, Э. Д. Біологическій очеркъ сельдевыхъ рыбъ Каспійскаго бассейна. Отчетъ зоологич. экскурсіи по Волгѣ въ 1885 г.—Тр. Каз. О. Е. 86 г., т. XV. вып. 5, стр. 1-43.—(Рец.). *Гриммъ О.* - В. Рыб. 1886 г., № 2. стр. 36-39.

Пенго К. О нахожденіи рѣчнаго угря (Anguilla fluviatilis, var. anacanthoptera B. Crivelli et Maggi) въ Азовскомъ морѣ, выше г. Бердянска, близь ст. Петровской — Тр. Хар. О. Исп. Пр. 1872 г., т. VI. стр. XXXI. прилож.

Пенго Неофила. О Bythotrephes Азовскаго моря и о видовыхъ признакахъ этого рода вообще.—Тр. Хар. О. Исп. Пр., т. XII, 1879 г. стр. 47-67,

„ О новомъ ракообразномъ изъ сем. Polyphemidae.—Тр. Хар. О. Исп. Пр.. т. XIII, 1879 г., стр. 9-20 и 1 табл. рис.

Переяславцева, С. М. Дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря.—Тр. Харк. О. Исп. Пр. т. XXV, 1890-91 г., стр. 235-275 и 2 табл. рис.

„ Monographie des Turbellaries de la mer Noire.—Зап. Нов. О. Е. 1893 г, т. XVIII, стр. I—XX, 1—303 и XVI табл. рис.

„ О черноморскихъ Rhabdocoela. Предварительное сообщеніе.—Рѣчи и прот. VI-го Съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб—гѣ, отд. II, 68-70.

„ Protozoa Чернаго моря. Одесса. 1886 г., 8°, 36 стр. и 3 табл. рис.—Зап. Нов. О. Е. 1886 г., т. X, стр. 79—114.

„ Сообщеніе: Дополненіе къ фаунѣ Чернаго моря и демонстрація карты распространенія животныхъ Севастопольской бухты.—Тр. VIII-го Съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб—гѣ 1889-90 г. отд. 6, стр. 8.

Погенполь, М. Ю. Донесеніе о зоологической поѣздкѣ на Черное море.—Прот. Моск. О. Люб. Ест. 1869 г.

Радде Г. Животная жизнь въ Сивашѣ.—В. Ест. Н. 1855 г., стр. 523—540, 624—630.

Rathke H. Beiträge zur Fauna Norwegens.—Nova Acta Acad. Leop. Carol. Nat. Cur. Bd XX I. 1843.

„ Bemerkungen über den Bau des Dichelestium Sturionis und der Lernaepoda stellata.—Nova Acta Ac. Leop. Carol. Nat. Cur. XIX. I 1839. p. 125—163.

I. Beschreibung der Oceania Blumenbachii, einer bei Sebastopol gefundenen leuchtenden Meduse.—Mem. prés. a l'Acad. d. sc. d. St-Ptrbg. par divers Savants. T. II. 1935, p. 321.

De Bopyro et Nereide. Commentationes anatomico-physiologicae duae. Rigae et Dorpati 1837, p. 1 - 62, 3 Taf.

Ueber das Leuchten des Meeres verursacht durch Oceania Blumenbachii.—Arch. f Naturg. Jahr. II, Bd. I, 1836, p. 117.

Zur Anatomie der Fische.—Müller's Archiv f. Anatomie 1836 г., p. 170.

Zur Morphologie, Reise-Bemerkungen aus Taurien. Riga u. Leipzig. 1837. 4°. p. 1—192 u. V Taf.

Zur Fauna der Krym. Ein Beitrag.—Mem. prés, a l'Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Ptrbg, par divers Savants. Т. III. 1837, p. 261—454 u. 10 Taf.

ты экспедиціи, снаряженной Министерствомъ Земледѣлія для изслѣдованія Карабугуазскаго залива.—Вѣст. Рыбопр. 1898 г., 23—34.

ъ В. Нѣсколько сообщеній изъ исторіи развитія мшанокъ.—Тр. Хар. О. Исп. Пр., т. IX, 1875 г, стр. 33—73 и 5 табл. рис.

В. О личинкѣ Polygordius flavocapitatus.—Од. 1882 г., 8 д., 3 стр. 1 табл. черт.

Отчетъ о зоологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Крыму лѣтомъ 1874 года.—Зап. Нов. О. Е., т. III, 1875 г., стр. 1—7.

Отчетъ объ экскурсіяхъ въ Архипелагѣ лѣтомъ 1875 года.—Нов. О. Е. 76 г., т. IV, вып. 1, стр. 34.

О. Crustacea Caspia. Contributions to the knowledge of the Carcinological Fauna of the Caspian sea. Part I. *Mysidae*. (Mél. biol., tirés du Bull. d. l'Acad. Imp. d. sc. d. St. Ptrbg., (1893), т. XIII, p. 399—422, w. 8 plates); part. II. *Cumacea* (Ibid. T. XIII (1894), pp. 461—502, w. 12 pl.: part. III *Gammaridae* (Изв. Имп. Ак. Н., 1894, pp. 179—223, 343—378 w 16 pl.; idem *Corophidae* (Ibid. т. III, № 3 (1895), pp. 275—314 w. 8 pl.; Account of the *Mysidae* in the colection of d-re O. Grimm. (Ibid., т. III, № 4 (1895), pp 433—458, w. 8 pl: *Amphipoda*. Supplement. (Ibid., т. IV, № 5 (1896) pp. 421—489, w. 12 pl.; Pelagic Entomostraca of the Caspian Sea (Ежег. Зоол. Муз. И. Ак. Н., 1897, № 1, стр. 1—73, съ 8 табл).

On some addition Crustacea from the Caspian Sea.—Ежег. Зоол. Муз. И. Ак. Н. 97 г., стр. 273—305, съ 4-мя табл.

В. Высшія ракообразныя (Malacostraca) Босфора, по матеріаламъ собраннымъ д-ромъ Остроумовымъ въ 1892 и 1893 гг.—Зап. Кіев. О. Е. 1898, т. XV, стр. 447—518 и 5-ть табл. рис.

Высшія ракообразныя (Malacostraca), собранныя двумя черноморскими глубомѣрными экспедиціями 1890 и 1891 гг.—Зап. Кіев. О. Е., т. XIV (1895), стр. 225—289. и 3 табл. рис.

Совинскій В. Къ фаунѣ ракообразныхъ Чернаго моря. Ст. 1-я. О нѣкоторыхъ представителяхъ сем. *Caridae*.—Зап. Кіев. О. Е., т. V стр. 220—254.-Ст. 2-я. 1) О нѣкоторыхъ паразитныхъ ракахъ группы Copepoda и 2) о двухъ сверлящихъ дерево найденныхъ въ Севастопольской бухтѣ.—Зап. Кіев. О VII, 1884 г., стр. 225-268 и 3 табл.

„ Научные результаты экспедиціи „Атманая". Crustacea straca Азовскаго моря.—Изв. И. Ак. Н., т. VIII (18 359—388 и 4 табл. рис.

„ О нѣкоторыхъ новыхъ и мало-извѣстныхъ изоподахъ моря.—Зап. Кіев. О. Е., т. XV, (1896), прот., стр. LIII.

„ Объ амфиподахъ Севастопольской бухты.—Зап. Кіев 1880 г., т. VI, стр. 87—137 и 3 табл. рис.

„ Отчетъ окомандировкѣ въ Спб—гъ для научныхъ за Зоол. Музеѣ Импер. Академіи Наукъ.—Кіев. Ун. Изв. № 7, IV, стр. 1—30 и 2 табл. рис

„ Ракообразныя Азовскаго моря. Сравнительно-фаунис очеркъ на основаніи матеріаловъ, собранныхъ д-ром Остроумовымъ и моихъ личныхъ наблюденій.—Зап. Кі т. XIII, (1894), стр. 289-405 и 8 табл. рис.

Станція біологическая (Севаст.). Отчетъ о дѣятельности Севастопольск гической станціи.—Зап. Нов. О. Е. 1886 г., т. X, вы LVIII—LXII.

Тарнани, И. П. Программа изслѣдованія Азовскаго моря.—Тр. Спб. 1889 г, т. XX, вып. 1 (о. зоол. и физіол.), прот., 27—

Тимофеевъ, Т. Е. Интересная находка въ Черномъ морѣ (Nemertina: grata Hubrecht.-Дневн. XI-го Съѣз. Рус. Ест. и Вр. въ 901 г., стр. 409.

Ульянинъ В. Докладъ о результатахъ поѣздки на Черное море.—Изв О. Л. Е. 1886 г., т. III, вып. 2, 259—264.

„ Матеріалы для фауны Чернаго моря.-Изв. М. Об—в IX, вып. 1 (1872), стр. 1-113 (Отд отт.).

„ Наблюденія надъ Polygordius'ами, живущими въ Севасто бухтѣ.—Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou. Ann. 1877, № 53—96

„ О пелагической фаунѣ Чернаго моря.—Изв. М. Об—ва т. VIII, вып. 1, стр. 75.

„ О черноморскихъ ракообразныхъ.—Изв. М. Об—ва Люб. III, вып. 2, стр. 295.

„ Отчетъ о вторичной поѣздкѣ на Черное море.—Изв О. Люб. Ест., т. VIII, вып. 1 (1869)

„ Отчетъ о результатахъ поѣздки на Черное море.—Изв Люб. Ест., т. III, вып. 2, (1868) стр. 261.

кинъ В Путешествіе въ Туркестанъ *А. П. Федченко* (т. II., зоологич. изслѣд.), ч. III, вып. 6). Ракообразныя.—Изв. И. Моск. О. Люб. Ест., Антр. и Эгн., т. XI, вып. 6, стр. I—IV, 1—61 стр. и 13 табл. рис.

ь, М. М. Предварительный отчетъ о поѣздкѣ на Черное море лѣтомъ 1876 года.—Тр. Спб. О. Е., т. VIII, 1877 г., прот., стр. 59.

„ Списокъ плавающихъ и сидячихъ оболочниковъ, найденныхъ въ Черномъ морѣ.—Тр. Спб. О. Е. 1878 г., т. IX, отд. I, прот., стр. 15.

іергъ. П. Р. Поѣздка на Кавказъ съ зоологическою цѣлью.—Изв. И. Моск О. Люб. Ест., Антр. и Эгн., прот. 12 окт. 1887 г.

ювъ, Я. В. Пояснительная записка къ картѣ Аральскаго моря и Хивинскаго ханства съ ихъ окрестностями.—Зап. Имп. Рус. Геогр. О. 1851 г., кн. V, стр. 263—358.

товъ В. Замѣтки о Каспійскомъ тюленѣ. *Хастатовъ В.*—Астрах. 1898 г., 8 д., 21 стр.

вскій Вл. Изслѣдованія въ области Черноморскаго бассейна.—Тр. Спб. Об. Ест. 1877, т. VIII, прот., стр. 69.

„ Materialia ad zoographiam ponticam comparatam. Fasc. III. Vermes.—Bull. d. l. Soc. Nat. d. Moscou. 1880 г, pp. 213—363; 1881, pp. 338—420; 1882, pp. 146—198.

„ Матеріалы для сравнительной зоографіи Понта, долженствующіе послужить основаніемъ для генеалогіи ракообразныхъ.—Труды I-го Съѣзда Русск. Ест. и Врач. въ С.-Петербургѣ. 1867—68, отд. Зоол., стр. 39.

„ Мегалоповидныя личинки краббовъ.—Тр Р. Энт. О. 1880 г., т. XI, стр. 51—96.

„ Монографія мизидъ, преимущественно Россійской Имперіи. Спб. 1882—83, вып. 1—3, съ 32 табл. рис.

„ О генеалогіи мизидъ.—Рѣчи и Прот. VI-го Съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб—гѣ, отд. II, 88—90.

„ 1) О 4-хъ видахъ *Orchestia*, найденныхъ въ Черномъ морѣ и тѣсно связанныхъ между собою переходными формами.—Тр. I-го Съѣзда Русск. Ест. и Вр. въ Спб—гѣ, прот. зоол. отд., стр. 5. 2) О ракообразныхъ изъ группъ Cyclopoda и Phyllopoda, найденныхъ въ Черномъ морѣ —Тамъ же, стр. 4. 3) О фаунѣ безпозвоночныхъ животныхъ Ялтинскаго и Сухумскаго заливовъ. Тамъ-же, стр. 9—10.

„ Отчетъ о поѣздкѣ къ Черному морю и къ озеру Абрау на Кавказѣ.—Тр. Харьк. О—ва Исп. Пр. 1879 г., т. XIII, прилож., стр. XI—XX.

„ Прибрежныя губки Чернаго и Каспійскаго морей (Предварит. сообщ.).—Bull. d. l. Soc. Imp. Natur. d. Moscou. An. 1878, t. LIII, p. 375.—То-же. Тамъ-же. 1878, стр. 375—397; 1879, стр. 88—128, 228—319 и 4-ре табл. рис.

Чернявскій Вл. Прибрежныя десятиногія ракообразныя Понта (Materialia ad zoographiam ponticam camparatam, fasc II). Харьковъ. 1884 г., 268 стр. и VII табл. рис.

„ Сообщеніе о видахъ Palaemon, собранныхъ К. Θ. Кесслеромъ въ Поти.—Тр. Спб. О. Е. 1878 г., т. IX, отд. I, стр. 25.

„ Сообщеніе о живыхъ остаткахъ морской фауны внутри материка восточной и сѣверной Азіи.—Тр. Спб. О. Е. 1878 г., т. IX, отд. I, прот., стр. 23.

„ Тр. II-го Съѣзда Русс. Ест. и Вр. въ Москвѣ въ 1869 г., прот. 8-го засѣд. зоол. секціи.

Ш. I. Глубины Чернаго море.—Метеор. В 1891 г., 25—27.

Шманкевичъ В. Нѣкоторыя ракообразныя соляно-озерныхъ и прѣсныхъ водъ и отношеніе ихъ къ средѣ.—Зап. Нов. О. Е., т. III, 1875 г., стр. 1—391 и 5 табл. рис.

„ О безпозвоночныхъ животныхъ лимановъ, находящихся вблизи Одессы.—Зап. Нов. О. Е., т. II (1872—74 гг.), стр. 273—341 и прот. 12-го окт. 1872 г., стр. 37.

„ Объ отношеніи рода Anisonema Duj. къ соляно-озерной Dieelmis Duvalii Duj.—З. Нов. О. Е. 76 г., т. IV, вып. 1, стр. 125.

„ Факты, относящіеся къ вліянію среды на физіологическія отправленія и организацію животныхъ.—Тр. 3-го Съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Кіевѣ, въ 1871 г.—Кіевъ. 1873 г., отд. зоол., стр. 67—164 и табл. 2 и 4-я.

Шпиндлеръ I. Предварительный отчетъ о работахъ и результатахъ черноморской экспедиціи 1891 года.—Изв. И. Р. Геогр. О., т. XXVIII, 1892 г., стр. 34—50.

Штоль В. Изъ Севастополя. Thynnus thynnus—тинецъ въ 2½ саж.—Вѣст. Рыб. 1893 г., стр. 29—30.

Θеодосьевъ А. Нѣсколько указаній о рыбахъ Азовскаго моря.—Вѣст. Рыбопр. 1889 г., 177—179.

2) *Сочиненія и статьи, неимѣющія непосредственнаго отношенія къ Понто-Каспійско-Аральской фаунѣ.*

Bell. Th. A History of the British stalk-eyed Crustacea. 1853.

Braun M. Physikalische und biologische Untersuchungen in westlichen Theile des finnischen Meeresbusens.—Arch. f. Naturk. Liv-Ehst und Kurlands 2 Ser. Biolog. Naturk., Bd. X.

Bruzelius. Bidrag till kännedomen om Skandinaviens Amphipoda gammaridea 1858.

Bürger Otto. Die Nemertinen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeren-Abschnitte. (Fauna und Flora des Golfes von Neapel. 22 Monographie). Berlin. 1895, 743 pp. и 31 Taf.

Die Crustaceen des südlichen Europa. Crustacea Podophthalmata. Wien. 1863.
d W. Systematik und Faunistik der pelagischen Copepoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte.—Fauna und Flora des Golfes von Neapel. XIX Monographie. Berlin. 1892.
съ, К. Н. О водорослях Чернаго моря.—Дневн. XI-го Съѣзда Рус. Ест. и Вр. въ Спб—гѣ. 901 г., стр. 477—478.
e A. Gammarini del Golfo di Napoli.—Fauna und Flora des Golfes von Neapel. 20 Monographie. Berlin. 1893. 948 pp. u. 61 Taf.
Н К. Предварительный отчетъ по изученію фауны Балтійскаго моря.—Моск. Ун. Изв. 1870 г., № 2, (отд. от., стр. 1—25).
Prodromus Faunae Mediterraneae. Vol. I et II.
ch N. Verzeichniss der Fische des Weissen und Murmanischen Meeres.—Ежег. Зоол., Муз. И. Ак Н. 1997 г., № 2.
. Prodromus Faunae Molluscorum Testaceorum maria europaea inhabitantium. Nürnberg. 1888.
w Gr. La faune de la mer Baltique orientale et les problèmes des explorations prochaines de cette faune.—Congrès international de Zoologie à Moscou 1892, prem. partie, p. 132.
R. Die Reliktenseen. Eine physisch-geographische Monographie. 1-te u. 2-te Theil.—Petermanns Mittheilungen. Ergänzungsheft, № 86 (1887) и № 89 (1888).
цевъ. А. А. Отчетъ о научной поѣздкѣ по Черному морю на военномъ транспортѣ „Ингулъ“ въ 1892 году.—Зап. Нов. О. Е., т. XVIII, вып. 1 (1893 г.). стр. 41-58.
Предварительный отчетъ о химическихъ изслѣдованіяхъ Чернаго и Азовскаго морей лѣтомъ 1891 года —Изв. И. Рус. Геогр. О., т. XXVIII, 1892 г., стр. 51-68.—Зап. Нов. О. Е. т. XVI, 1892 г., стр. 148—171.
Приборъ, употреблявшійся во время экспедиціи 1891 и 1892 года для зачерпыванія воды съ глубинъ Чернаго моря.—Зап. Нов. О. Е. т. XVII. 1892 г., стр. 89-94.
G. M. Systematisk-Oversigt over de nordiske Annulata etc. 1882-83. pp. 291—319.
A Manuel de la Faune de Belgique. T. I (1895).
Crustacea Isopoda, Amphipoda et Decapoda Daniae.
Crustaceen aus den Ordnungen Edriophthalmata und Podophthalmata.—Jahresb. d. Comm. z. wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel. Jahrg. II u. III (1872—73), pp. 277—310.
. Meyer. Mollusca. Jahresb. d. Comm. z. wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel. II и III Jahrg. (1872—73), pp. 229-268.
n W. Das Thierreich, 10 Lief. *Oligochaeta*.—Berl. 1900.
. *Vermes*.—Jahresb. d. Comm. z. wissensch. Untersuch. der deutschen Meere in Kiel fur die Jahre 1772—73. II и III Jahrg, pp. 153—172.— *Copepoda* und *Cladocera*, pp. 269-276.

Möbius K. u. **Heincke Fr.** *Pisces*.—Jahresb. d. Comm. z. wiss. Unters. d. deutshcn Meere in Kiel. Jahrg. II и III (1872—73).

Nordenskiold, A. E. Wissensch. Ergebnisse d. Vega-Expedition. Bd. I. Die Evertebraten-Fauna des sibirischen Eismeeres. *A. Stuxberg*, pp. 481—600.

Ortmann, A. E. Grundzüge der marinen Tiergeographie. Iena. 1896 г.

Педашенко Д. Отчетъ о состояніи и дѣятельности Соловецкой біологической станціи въ 1897 году.—Тр. Спб. О. Е., т. XXVIII, вып. 1, прот. № 7 (1897), стр. 221—257.

Sars, G. O. An account of the Crustacea of Norway. Vol. I. Amphipoda. 1895.

" Bidrag til Kundskaben om norges arktiske Fauna. I. Mollusca regionis arcticae Norvegiae. Christiania. 1878.

" Den Norske-Nordhavs—Expedition 1876—1878. XV. Zoologie. Crustacea.

" Middelhavets Cumaceer.—Arch. f. Mathem. og Naturvid, vol. III, IV (1878—79).

" Nye Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Invertebrat—fauna I. Mysider.—Arch. f. Mathem. og Naturvid, vol. II (1877).

" Om den aberrante Krebsdyrgruppe Cumacea og dens nordiske Arter.—Förhandl. i Vid.-Selskab. i Christiania. Aar 1864.

3) *Сочиненія и статьи относящіяся къ геологической исторіи Понто-Каспійско-Аральской морской области.*

Андрусовъ Н. Die südrussischen Neogenablagerungen. 1-te Theil.—Зап. Имп. Спб. Мин. О., ч. XXXIV (1896 г.), стр. 195—242; 2-te Theil, Ibid., ч. XXXI (1899), стр. 101—170.

" Геологическія изслѣдованія о Керченскомъ полуостровѣ, произведенныя въ 1882 и 1883 г.—Зап. Нов. О. Е. т. IX, вып. II.

" Замѣтка о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ окрестностяхъ г. Керчи.—Зап. Нов. О. Е., т. IX, вып. I, 1883 г.

" Замѣчанія о міоценѣ Прикаспійскихъ странъ.—Изв. Геол. Ком. 1899 г., стр. 339—369.

" Керченскій известнякъ и его фауна. Спб. 1890.

" Kritische Bemerkungen über die Entstehungshypothesen des Bosphorus und der Dardanellen.—Прот. Юрьев. О. Е. 1900 г., т. XII, вып. 3 (1901 г.), pp. 378—400.

" Къ вопросу о классификаціи южно-русскихъ неогеновыхъ пластовъ. Замѣтка.—Учен. Зап. Юрьев. Ун. 1898 г., № 2, прилож., стр. 1—40.

" Къ геологіи Керченскаго полуострова.—Зап. Нов. О. Е. 1886 г., т. XI, вып. II.

" Новыя геологическія изслѣдованія на Керченскомъ полуостровѣ.—Зап. Нов. О. Е. 1889 г., т. XIV, вып. II.

русовъ Н. О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области.— Тр. Арало-Касп. Эксп., вып. VI (1889) стр. 115—166.

йковъ, А. И. Отзывъ о трудахъ І. Б. Шпиндлера и Ф. Ф. Врангеля по изслѣдованію Чернаго моря въ физико-географическомъ отношеніи.—Отч. Р. Геогр. О. за 1891 г., прот., 18—21 стр.

„ Температура и плотность воды Чернаго моря (Реф.).—Метеор. В. 1891 г., 252—255.

нгель, Ф. Ф. О нѣкоторыхъ результатахъ дальнѣйшей обработки наблюденій, произведенныхъ на лодкѣ „Черноморецъ". (Реф.).—И. Р. Геогр. О. 1891 г., т. XXVII 317—318.

boldt A. (v.). Central-Asien. Untersuchungen über die Gebirgs-Ketten und die vergleichende Klimatologie. Ueberz. aus dem französ. Berlin 1844, Bd 1.

ьберберrъ. Л. А. Къ вопросу о сѣроводородномъ броженіи въ Одесскихъ лиманахъ и Черномъ морѣ.—Зап. Нов. О. Е., т. XXIII, вып. 1 (1899), стр. 119—128.

пинскій А. Общій характеръ колебаній земной коры въ предѣлахъ Европейской Россіи.—Изв. Имп. Ак. Наукъ, т. I, 1894 г., стр. 1—21.

„ Очеркъ физико-географическихъ условій Европейской Россіи въ минувшіе геологическіе періоды.- Зап. Имп. Ак. Н., прилож. къ LV тому.

іаровъ. С. О. Объ обмѣнѣ водъ Чернаго и Средиземнаго морей.—Зап. И. Ак. Н., т. III, прилож. № 6, стр 1—147, 8 черт. и 6 картъ.

майръ. Исторія земли, т. II. Спб. 1898 г.

ловскій А. Матеріалы по обзору физико-географическихъ условій Черноморскаго бассейна въ связи съ вліяніемъ Босфора.—Мор. Сб. 1899 г, № 3, стр. 121—199.

іоловъ Н. Нижне-третичныя отложенія южной Россіи.—Тр. Геол. Ком., т. IX, № 2. (1893 г.), V+ 328 стр.

„ Фауна нижне-олигоценовыхъ отложеній окрестностей Екатеринослава. 1. Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста.—Тр. Геол. Ком., т. IX, № 3.

индлеръ, І. Б. Замѣтка о температурѣ водъ Каспійскаго моря.—Изв. И. Р. Геогр. О. т. XXXIV, 1898 г, 205—208.

„ О гидробіологическихъ изслѣдованіяхъ Черноморской Экспедиціи 1890 г.—Изв. И. Рус. Геогр. О., т. XXVI, 1890 г.

„ О результатахъ изслѣдованій, произведенныхъ въ Черномъ морѣ въ 1891 году. (Реф.).—И. Р. Геогр. О. 1891 г., т. XXVII, стр. 608—610.

индлеръ, І. Б. и Врангель, Ф. Ф. Матеріалы по гидрологіи Чернаго и Азовскаго морей, собранные въ экскурсіяхъ 1890 и 1891 гг.—Спб. 1899 г., I—X+1—100 стр.

Шпиндлеръ Б. Матеріалы по гидрологіи Мраморнаго моря. — Зап. И. Рус. Геогр. О., т. XXXIII (1896 г.). № 2, стр. 1—52, съ 5-ю картами и 8-ю графиками.

Штукенбергъ А. Сѣверная граница Каспія въ послѣпліоценовый періодъ. — Прот. Каз. О. Е. прот. № 197, приложеніе.

Добавленія къ первому списку:

Кожевниковъ Гр. Географическое распространеніе животныхъ формъ въ связи съ ихъ геологическимъ развитіемъ. — Москва. 1898 г., 20 стр.

Совинскій В. О географическомъ распространеніи рода Corophium въ европейскихъ моряхъ. — Зап. Кіев. О. Е. 1896 г., т. XV, 18 стр.

ПОПРАВКИ И ДОБАВЛЕНІЯ КЪ СТАТЬѢ

„Введеніе въ изученіе фауны Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна“.

Къ стр. 117. Примѣчаніе 2-е, какъ неправильное, не должно имѣть мѣста, такъ какъ 11 видовъ Annelida Polychaeta (широкораспространенныхъ) по отношенію къ 45-ти (а не къ 44-мъ), обитающимъ въ Черномъ морѣ (по проф. Бобрецкому) составляютъ дѣйствительно 24.4%, а не 20.4%.

„ „ 123. Вмѣсто 52.2% слѣдуетъ читать 54.54%.

„ „ 126 „ 30.48% „ „ 32.81%.

„ „ 131 „ 68.85% „ „ 67.21%.

„ „ „ „ 31.15% „ „ 32.79%.

„ „ 138. Слѣдуетъ добавить пропущенные въ таблицѣ два вида *Idotea capito* и *Cryptothirea pygmaea* Czern.

„ „ 151 и 156. Вмѣсто 71.53% слѣдуетъ читать 70.59%.

„ „ 157. Въ табличкѣ (3-я строка 9-ая колонка) вмѣсто 1.3% слѣдуетъ читать 1.03% и (7-ая строка 7-ая колонка) вмѣсто 5.17% слѣдуетъ читать 5.26%.

„ „ 160. Вмѣсто 16.90% слѣдуетъ читать 17.64%.

„ „ 168, 169 и 170. Вмѣсто 42.51% слѣдуетъ читать 41.72%.

„ „ 308. Въ табличкѣ въ двухъ первыхъ строкахъ (колонка 1 и 2-ая) слѣдуетъ исправить цифры сообразно съ указанными опечатками къ стр. 300 и 303-ей.

„ „ „ Вмѣсто 96.00% слѣдуетъ читать 93.75%.

„	„	319.	Coelenterata.	Вмѣсто	50.17%	слѣдуетъ	читать	50.72%.
					45.15%	„	„	41.50%
„	„	„	Polychaeta.	„	22.28%	„	„	27.70%.
„	„	320.	Crustacea.	„	30.89%	„	„	30.70%.
					69.32%	„	„	69.76%.
„	„	„	Bryozoa.	„	62.86%	„	„	50.77%.
„	„	„	Mollusca.	„	47.83%	„	„	47.68%.
„	„	321.	Tunicata.	„	52.00%	„	„	56.00%.
„	„	„	Pisces.	„	41.22%	„	„	41.03%.
„	„	„		„	3305	„	„	3355.
„	„	„		„	37.64%	„	„	36.78%.
„	„	„		„	1364	„	„	1764.
„	„	354.		„	14.31%	„	„	14.68%.

ИЗДАНІЯ КІЕВСКАГО ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.

Записки Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

Т. III въ 3 выпускахъ . . . . Цѣна 4 р.
Т. IV (1 и 2) въ 6 выпускахъ . . . . „ 3 р.
Т. V (1) въ 3 выпускахъ . . . . „ 3 р.
Т. V (2) въ 3 выпускахъ . . . . „ 1 р.
Т. VI (1) въ 2 выпускахъ . . . . „ 2 р. 50 к.
Т. VI (2) въ 3 выпускахъ . . . . „ 1 р.
Т. VII, вып. 1 . . . . „ 1 р. 50 к.
Т. VII, вып. 2 . . . . „ 2 р.
Т. VIII, вып. 1 (съ атласомъ) . . . . „ 2 р.
Т. VIII, вып. 2 . . . . „ 2 р.
Т. IX, вып. 1 и 2 . . . . „ 5 р.
Т. X, вып. 1, 2, 3 и 4 . . . . „ 4 р.
Т. XI, вып. 1 . . . . „ 2 р.
Т. XI, вып. 2 съ приложен. . . . . „ 2 р.
Т. XII, вып. 1 . . . . „ 1 р.
Т. XII, вып. 2 . . . . „ 2 р.
Т. XIII, вып. 1 и 2 . . . . „ 3 р.
Т. XIV, вып. 1 . . . . „ 2 р.
Т. XIV, вып. 2 . . . . „ 2 р.
Т. XV, вып. 1 . . . . „ 3 р.
Т. XV, вып. 2. . . . . „ 2 р. 50 к.
Т. XVI, вып. 1 . . . . „ 2 р.
Т. XVI, вып. 2 . . . . „ 2 р. 50 к.
Т. XVII, вып. 1 . . . . „ 2 р. 50 к.
Т. XVII, вып. 2 . . . . „ 1 р. 50 к.
Т. XVIII . . . . „ 4 р. 50 к.

Томы I и II „Записокъ“ распроданы.

Статьи, помѣщенныя въ „Запискахъ“, начиная съ XI тома, находятся также въ видѣ отдѣльныхъ оттисковъ.

Указатель русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ.

1-я серія.

За 1872 г. . . . . цѣна	2 р.	За 1882 г. . . . . цѣна	2 р.
„ 1873 г. . . . . „	2 р.	„ 1883 г. . . . . „	2 р.
„ 1874 г. . . . . „	2 р.	„ 1884 г. . . . . „	2 р.
„ 1875 г. . . . . „	2 р.	„ 1885 г. . . . . „	2 р.
„ 1876 г. (ч. I и II) „	2 р.	„ 1886 г. . . . . „	2 р.
„ 1877 г. . . . . „	2 р.	„ 1887 г. . . . . „	2 р.
„ 1878 г. . . . . „	1 р. 50 к.	„ 1888 г. . . . . „	2 р.
„ 1879 г. . . . . „	1 р. 50 к.	„ 1889 г. . . . . „	2 р.
„ 1880 г. . . . . „	2 р.	„ 1890 г. . . . . „	2 р.
„ 1881 г. . . . . „	3 р.	„ 1891 г. . . . . „	4 р.

I томъ 2-й серіи за 1899 г. . . . . 1 р. 50 к.
II томъ „ „ „ 1900 г. . . . . 1 р. 50 к.
За всѣ 20 томовъ 1-й серіи „Указателя“ 20 руб.

Съ требованіями обращаться въ Кіевское Общество Естествоиспытателей (Кіевъ, Университетъ), въ книжный магазинъ Оглоблина (бывш. Литова) въ Кіевѣ и С. Петербургѣ, и въ книжный магазинъ Эггерса и К° въ С.-Петербургѣ.

Table des matiéres du tome XVIII.

Communications faites dans les séances de la Société.

Année 1901.

MÉMOIRES:

ЗАПИСКИ

КІЕВСКАГО ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.

Томъ XIX

СОДЕРЖАНІЕ

[illegible]оммиссіонеромъ [illegible]
[illegible]стоитъ книжный магазинъ [illegible] и К[illegible] Петербургѣ.



[illegible]

[illegible]ипографія Император[illegible]
Н. Т. Корч[illegible]

1905.

ЗАПИСКИ
КІЕВСКАГО ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.

Томъ XIX.

СОДЕРЖАНІЕ:

Коммиссіонеромъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей состоитъ книжный магазинъ **Эггерса и К⁰** въ С.-Петербургѣ.



КІЕВЪ.

Типографія Императорскаго Университета св. Владиміра Акц. Общ. Н. Т. Корчакъ-Новицкаго. Меринговская улица, № 6

1905.

Печатано по опредѣленію Кіевскаго Общества Естествоиспыта

ЗАПИСКИ
КІЕВСКАГО ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.

Томъ XIX.

Содержаніе:

Протоколы общихъ собраній Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

1902 годъ.

1903 годъ.

Стр.

1904 годъ.

Рефераты научныхъ сообщенiй, сдѣланныхъ въ общихъ собранiяхъ Общества.

1902 годъ.

1903 годъ.

—

Communications faites dans les séances de la Société

Année 1902.

Karawaew W. Observations sur les fourmis dans les fourmilieres artificielles de gypse X
— Deux observations sur la vie de fourmis X

Kobosew L. Sur quelques proprietés des sels acides potassiquès des acides trichloracetique et tribromacetique . . . .
— Sur l'influance de la temperature et de quelques substances sur le coefficient de partage de l'acide trichloracetique entre l'eau et le chloroform . . . .

Konowalow M. Une note sur le binitrobiphenylethan symmetrique . .
— Sur les combinaisons complexes du bromure d'aluminium avec le sulfure de carbone et avec des autres matieres . . . . . .
— Sur la nytration dans la série camphenique . . . .
— Sur la synthèse des alkohols avec les combinaisons organomagnesiques . . . .

Reformatsky S. De l'acide isosalicylique et de l'isophenol . . . . . .

Tarassenko W. Une nouvelle region des roches vulcaniques dans le gouvernement de Volyne . . . .

Timofeiew W. Sur la chaleur de dissolution de quelques acides benzoiques substituées et de phenoles . . . .
— Sur la chaleur de dissolution de l'acide benzoique et de l'acide phenique dans les dissolvants organiques . . . . :
— (et Kobosew L.) Sur la decouposition de l'acide trichloracetique en solution aqueuse . . . .

Toutkowsky P. Region sans galets de Polessié, sa singularitè et les causes de son origine . . . .

Année 1903.

Weliky W. Sur la pluralité de coeurs lymphatiques de la Rana esculenta L'

Doumansky A. Sur la preparation d'argent colloidal . . . .

Kolkounow W. Rechairches anatomo-phisiologiques sur la xerophyli de quelques graminées XI

Konowalow M. Sur la Nitration de pulegone I
— Sur la nitration dans la série de menthane L
— Sur la nitration des conposés halogeniques I

Loutschitsky W. Sur les ardoises de Crimée et sur leur contact avec les roches erruptives . . . .

Reformatsky S. Sur là stereoisomerie des acides glutariques . . . . .

›токоль второго очередного собранія Кіев-ıго Общества Естествоиспытателей 16 марта 1902 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій;* присутствовали: но-ıые члены: *П. Я. Армашевскій, О. В. Баранецкій* и *В. К. Со-·кій;* дѣйствительные члены: *Г. Ф. Арнольдъ, И. К. Бордзи-кій, Е. Ф. Вотчалъ, В. В. Игнатовичъ-Завилейскій, П. А. ященко, В. А. Караваевъ, П. В. Карасевъ, А. В. Леонтовичъ, И. Лучицкій, Е. В. Малышевскій, Я. П. Мининъ, Е. Ф. Нол-ıъ, А. Г. Ракочи, Б. А. Сварчевскій, Б. Н. Семека, Ю. Н. енкевичъ, В. Е. Тарасенко, П. А. Тутковскій* и *Н. В. Цингеръ.*

1) Были сдѣланы слѣдующія научныя сообщенія:

a) *Н. В. Цингеромъ*—„О видахъ растеній, невольно создан-ъ человѣкомъ".

Въ бесѣдѣ послѣ сообщенія Н. В. Цингера принимали уча-, кромѣ референта, О. В. Баранецкій, Н. В. Бобрецкій и В. К. инскій.

b) *П. А. Тутковскимъ*—„Bos latifrons изъ Радомысльскаго ıа Кіевской губерніи.

c) *В. М. Артоболевскимъ*—„Къ вопросу о регенераціи хво-у ящерицъ".

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніемъ В. М. Артоболевскаго, мѣ референта, принимали участіе Н. В. Бобрецкій, В. В. Игна-ичъ-Завилейскій, В. А. Караваевъ и А. В. Леонтовичъ.

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго за-ıанія Общества.

3) По ходатайству дѣйствительнаго члена Общества В. А. Караваева постановлено напечатать въ „Запискахъ Общества“ статью его, подъ заглавіемъ—„Зоологическія изслѣдованія матеріала, собраннаго во время пребыванія на островѣ Явѣ зимой 1898—99 г.“.

4) По произведенной баллотировкѣ избраны въ дѣйствительные члены Общества В. М. Артоболевскій, В. Я. Добровлянскій и И. И. Троцкій.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

Протоколъ третьяго очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 22 марта 1902 года.

Предсѣдательствовалъ товарищъ предсѣдателя *М. И. Коноваловъ;* присутствовали: почетный членъ *В. К. Совинскій;* дѣйствительные члены: *П. С. Григоровичъ, И. Д. Жуковъ, Я. И. Михайленко, Я. П. Мишинъ, Е. Ф. Ноллейнъ, М. И. Періе, В. П. Плотниковъ, С. Н. Реформатскій, В. Е. Тарасенко, В. Ф. Тимофеевъ, В. Г. Шапошниковъ* и *Н. Н. Шиллеръ.*

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

а) *М. И. Коноваловымъ*—„Замѣтка о двунитродифенилэтанѣ симметричномъ".

Нитрованіемъ мононитродифенилэтана $C_6H_5CH_2CHNO_2C_6H_5$, описаннаго прежде, полученъ двунитропродуктъ $C_6H_5CHNO_2CHNO_2C_6H_5$ съ т. п. 216°—217°. Изъ него полученъ діаминъ $C_6H_5CHNH_2CHNH_2C_6H_5$ съ т. п. ок. 110°; его HCl соль плавится при 266°, а хлороплатинатъ не плавится и при 270°. Всѣми свойствами полученное соединеніе отличается отъ тѣхъ веществъ, которыя Ю. Шмидтъ описываетъ подъ именемъ двунитродифенилэтановъ (симметричныхъ).

Сообщеніе М. И. Коновалова вызвало обмѣнъ мыслей между референтомъ и С. Н. Реформатскимъ.

b) *М. И. Коноваловымъ*—„Продолженіе изслѣдованій комплексныхъ соединеній галоидныхъ солей алюминія съ сѣроуглеродомъ и друг. вещ."

Начато изслѣдованіе отношенія раствора бромистаго алюминія въ сѣроуглеродѣ къ растворамъ въ сѣроуглеродѣ бромистой

сѣры, бромистаго фосфора, бромистаго олова и хлористаго углерода.

Съ бромистой сѣрой получены 3 комплекса:

1) При избыткѣ бромистой сѣры и сѣрнистаго углерода—желтые кристаллы, нерастворимые въ бромистомъ этилѣ, т. п. 113—115° съ разложеніемъ.

2) При избыткѣ бромистаго алюминія - комплексъ (послѣ обработки C_2H_5Br) съ т. пл. около 80°; бурыхъ паровъ до 130° не выдѣляетъ.

3) Жидкій комплексъ получается рядомъ съ двумя первыми. Въ бромистомъ этилѣ растворяется и изъ него вновь выдѣляется сѣроуглеродомъ.

По поводу доклада М. И. Коновалова В. А. Плотниковъ замѣтилъ, что имъ получена бромокись углерода $COBr_2$ дѣйствіемъ окиси углерода на растворъ бромистаго алюминія въ бромѣ.

c) *В. Ф. Тимофеевымъ*—„Къ вопросу о теплотѣ растворенія".

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніемъ В. Ф. Тимофеева, кромѣ референта, принимали участіе М. И. Коноваловъ, Я. И Михайленко, В. А. Плотниковъ, С. Н. Реформатскій и Н. Н. Шиллеръ.

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія Общества.

3) Были прочитаны слѣдующія заявленія объ экскурсіяхъ:

a) В. М. Артоболевскаго.

Подводя итоги своимъ орнитологическимъ изслѣдованіямъ въ Пензенской губерніи, я прихожу къ убѣжденію, что для уясненія давности фауны извѣстнаго района птицы, благодаря своей крайней подвижности, даютъ матеріалъ, далеко недостаточный. Вмѣстѣ съ тѣмъ разрѣшеніе вопроса, представляетъ ли данное животное населеніе страны исконныхъ обитателей, или среди послѣднихъ имѣются пришлые элементы,—представляетъ съ точки зрѣнія зоогеографа чрезвычайный интересъ. Данныя изъ области другихъ позвоночныхъ животныхъ, обладающихъ не столь совершенными средствами для передвиженія, пролили бы значительный свѣтъ на этотъ вопросъ, но какъ рыбы, амфибіи и рептиліи, такъ и млекопитающія Пензенскаго края до сихъ поръ еще совершенно не изучены. По крайней мѣрѣ въ научной литературѣ, кромѣ разбросанныхъ свѣдѣній о рыбахъ въ описаніи путешествія по Россіи Палласа и отрывочныхъ замѣчаній о млекопитающихъ

въ извѣстномъ трудѣ проф. Богданова, посвященномъ описанію птицъ и звѣрей Поволжья, по этому предмету ничего не имѣется. Въ виду этого, намѣреваясь заняться изученіемъ распространенія и періодическихъ явленій въ жизни позвоночныхъ всѣхъ классовъ въ предѣлахъ Пензенской губерніи, имѣю честь покорнѣйше просить Ваше Превосходительство ходатайствовать предъ Кіевскимъ Обществомъ Естествоиспытателей, не найдетъ ли оно возможнымъ командировать меня съ этою цѣлью въ названную мѣстность и оказать мнѣ на этотъ предметъ матеріальное содѣйствіе въ размѣрѣ 350 рублей.

b) В. И. Лучицкаго.

Изучая во время своей геологической экскурсіи лѣтомъ 1901 года мѣловыя и третичныя породы Кіевской губ., я обращалъ также вниманіе и на кристаллическія породы, развитыя въ посѣщенныхъ мною мѣстностяхъ, причемъ была собрана и коллекція этихъ послѣднихъ; изъ нихъ особенно интересенъ гранитъ-раппакиви окр. Корсуни, прослѣженный мною по теченію р. Роси на разстояніи свыше 20 верстъ, до сихъ поръ почти совершенно не изученный. Желая продолжить лѣтомъ 1902 г. свои геологическія изслѣдованія осадочныхъ породъ Кіевской губ., а также распространить изслѣдованія на кристаллическія породы, въ частности на раппакиви, выходы котораго извѣстны въ Южной Россіи пока только въ окр. м. Корсуни и Малина Кіевской губ., и Степановки Волынской губ., покорнѣйше прошу Кіевское Общество Естествоиспытателей командировать меня въ Кіевскую и Волынскую губ. съ пособіемъ въ размѣрѣ 200 рублей и исходатайствовать открытые листы отъ гг. Кіевскаго и Волынскаго губернаторовъ.

c) П. А. Тутковскаго.

Въ нынѣшнемъ году я желалъ бы продолжать начатое мною изслѣдованіе послѣтретичныхъ образованій (въ частности—конечныхъ моренъ и озовъ) въ Кіевской, Волынской и Минской губерніяхъ, о результатахъ котораго я имѣлъ честь сдѣлать сообщеніе въ засѣданіи Общества 15-го декабря 1901 года. Въ виду этого имѣю честь просить Кіевское Общество Естествоиспытателей командировать меня въ означенныя губерніи для геологическихъ изслѣдованій съ пособіемъ въ 200 рублей и исходатайствовать мнѣ открытые листы отъ гг. Начальниковъ названныхъ губерній.

d) Отъ кружка ботаниковъ за подписью С. Г. Навашина, П. В. Карасева, А. Г. Ракочи, В. Р. Заленскаго, Е. Ф. Вотчала и Н. В. Цингера.

Признавая весьма желательнымъ болѣе детальное изученіе флоры Кіевской губерніи и полагая, что участіе возможно большаго числа лицъ въ этомъ дѣлѣ будетъ способствовать его успѣху, мы нижеподписавшіеся вмѣстѣ съ нѣсколькими другими лицами, не состоящими членами Кіевскаго Общества Естествоиспытателей, составили планъ систематическаго изслѣдованія мѣстной флоры, распредѣливъ силы всего означеннаго кружка ботаниковъ по районамъ и спеціальностямъ. Въ виду того, что для выполненія намѣченной на этотъ годъ части нашей задачи предполагается предпринять нѣсколько болѣе отдаленныхъ экскурсій, требующихъ денежныхъ затратъ, мы обращаемся къ Кіевскому Обществу Естествоиспытателей съ покорнѣйшею просьбою придти на помощь нашему предпріятію, выдѣливъ изъ ассигнованныхъ на экскурсіи въ этомъ году денегъ нѣкоторую сумму одному изъ насъ на ботаническія изслѣдованія въ Кіевской губерніи лицами, принадлежащими къ нашему кружку.

e) П. Я. Армашевскаго.

Предполагая въ нынѣшнемъ году произвести геологическія изслѣдованія въ предѣлахъ Волынской губерніи, имѣю честь покорнѣйше просить исходатайствовать мнѣ открытый листъ у Господина Волынскаго Губернатора.

f) П. В. Карасева.

Намѣреваясь въ нынѣшнемъ году экскурсировать въ предѣлахъ Кіевской губ. съ цѣлью изслѣдовать ея растительность покорнѣйше прошу Общество исходатайствовать мнѣ у Господина Кіевскаго Губернатора открытый листъ.

g) А. Г. Ракочи.

Предполагая лѣтомъ настоящаго года сдѣлать нѣсколько ботаническихъ экскурсій въ предѣлахъ Кіевской и Черниговской губерній, честь имѣю покорнѣйше просить Кіевское Общество Естествоиспытателей исходатайствовать мнѣ открытые листы отъ Гг. Кіевскаго и Черниговскаго Губернаторовъ.

h) В. В. Финна.

Предполагая предстоящимъ лѣтомъ экскурсировать въ Кіевской губерніи, имѣю честь покорнѣйше просить Кіевское Об-

щество Естествоиспытателей исходатайствовать мнѣ открытый листъ.

і) Н. В. Цингера.

Намѣреваясь весною и лѣтомъ сего года сдѣлать нѣсколько ботаническихъ экскурсій въ предѣлахъ Кіевской губерніи, честь имѣю покорнѣйше просить Кіевское Общество Естествоиспытателей объ исходатайствованіи мнѣ открытаго листа отъ Господина Кіевскаго Губернатора.

Опредѣлено: командировать всѣхъ лицъ, подавшихъ заявленія о научныхъ экскурсіяхъ, и поручить Совѣту Общества обсудить вопросъ о денежныхъ пособіяхъ.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

ротоколъ четвертаго очередного собранія Кiев-
аго Общества Естествоиспытателей 11-го мая
1902 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкiй;* присутствовали: по-
тные члены: *П. Я. Армашевскiй* и *В. К. Совинскiй*; дѣйстви-
ьные члены: *Л. А. Крыжановскiй*, *В. И. Лучицкiй*, *А. С. Пан-
ко*, *Б. А. Сварчевскiй*, *Б. Н. Семека*, *В. Е. Тарасенко* и *П. А*
тковскiй.

1) Сдѣланы были слѣдующiя научныя сообщенiя:

а) *П. А. Тутковскимъ*—„Полѣсская безвалунная область.
iftless), ея особенности и причины ея возникновенiя".

Сдѣлавъ историческiй обзоръ изслѣдованiй о предѣлахъ рас-
остраненiя плейстоценовыхъ оледенѣнiй въ Европейской Россiи,
ферентъ описалъ и демонстрировалъ на картѣ результаты сво-
ь наблюденiй въ южномъ Полѣсьѣ, которыя внесли существен-
і поправки въ наблюденiя прежнихъ изслѣдователей (Оссов-
го, Гедройца, Армашевскаго), выяснили совершенно новый ходъ,
ницы распространенiя ледниковыхъ отложенiй и дали новую
тину ихъ распредѣленiя. Охарактеризовавъ вкратцѣ развитыя
южномъ Полѣсьѣ послѣ-третичныя отложенiя, среди которыхъ
ерентъ отличаетъ 7 типовъ, П. А. Тутковскiй указалъ ихъ
імныя отношенiя и распредѣленiя въ изслѣдованной имъ мѣст-
и (отъ Зап. Буга до р. Ужа въ сѣверной части Волынской

губерніи. Въ результатѣ массы собранныхъ референтомъ фактовъ является констатированіе въ южномъ Полѣсьѣ довольно обширной *безвалунной области* (не менѣе 7,500 квадр. верстъ къ сѣверу отъ Кіево-Ковельской жел. дороги), среди двухъ ледниковыхъ языковъ. Въ южной и западной своихъ частяхъ эта область представляетъ песчаныя равнины, частью покрытыя лѣсами и болотами; въ восточной части, въ побережьѣ р. Уборти, наблюдаются своеобразныя гранитныя поля (со щебнемъ кварца до 1 ф. въ діаметрѣ) и оригинальныя, большей частью облѣсенныя сопки или куполовидные холмы различныхъ кристаллическихъ горныхъ породъ. Въ разныхъ мѣстахъ безвалунной области часто встрѣчаются песчаные озы и своеобразныя песчаныя образованія, которыя референтъ принимаетъ за „ископаемые барханы“ (подковообразныя дюнныя образованія), принадлежащіе второй половинѣ плейстоценоваго періода (времени отступленія ледниковаго покрова). Обращаясь къ вѣроятнымъ причинамъ возникновенія въ указанной мѣстности обширной безвалунной области среди двухъ ледниковыхъ языковъ, референтъ привелъ изъ европейской и американской геологической литературы рядъ примѣровъ, доказывающихъ вліяніе доледниковаго рельефа на распространеніе ледниковаго покрова и указалъ на работы Никитина, академиковъ Карпинскаго и Тилло, констатировавшихъ такое же вліяніе и въ Европейской Россіи. Сѣвернѣе открытой описанной референтомъ безвалунной области находятся возвышенности Минской губерніи, между Минскомъ и Новогрудкомъ, составляющія юго-западное продолженіе Валдайской гряды. По мнѣнію референта, вѣроятнѣе всего допустить, что эти именно возвышенности, задержавшія движеніе ледниковаго покрова, и вызвали появленіе къ югу отъ себя безвалунной области, совершенно аналогичной driftless area въ штатѣ Висконсинъ, описанной Чемберленомъ и Салисбюри.

Сообщеніе П. А. Тутковскаго вызвало обмѣнъ мыслей между референтомъ и П. А. Армашевскимъ.

b) *В. Е. Тарасенко* — „Новая область вулканическихъ горныхъ породъ въ Волынской губерніи“.

По наблюденіямъ докладчика въ 1890 году въ Новоградъ Волынскомъ уѣздѣ въ 25 верстахъ къ сѣверу отъ г. Новоградъ Волынска пользуются довольно значительнымъ распространеніемъ

улканическія породы. Между ними можно было установить представителей нѣсколькихъ главнѣйшихъ группъ этихъ породъ — кварцевыхъ порфировъ, ортофировъ, діоритовыхъ порфиритовъ и уралито-плагіоглазовыхъ порфиритовъ. Представители первыхъ трехъ руппъ тѣсно связаны между собою довольно постепенными переходами. Несомнѣнно, слѣдовательно, что они составляютъ одно эологическое тѣло; отдѣльныя части этого цѣлаго можетъ быть ѣсколько обособлены во времени своего образованія, но принадлежать одному и тому же очагу изверженія и, вѣроятно, относятся ъ одному и тому же періоду его дѣятельности. Если соединить на картѣ крайніе пункты выходовъ названныхъ вулканичеснихъ породъ, то получается площадь приблизительно около 30—40 вадр. верстъ. Опредѣляетъ ли эта площадь дѣйствительныя границы вулканической области, рѣшить довольно трудно. Имѣющіеся акты скорѣе заставляютъ полагать, что вулканическая область ростирается значительно дальше къ сѣверо-востоку и къ сѣверу. писанныя породы обнажены возлѣ селъ Чмеля, Горбова и Стеановки въ формѣ небольшихъ холмовъ среди послѣтретичныхъ ложеній. Такой характеръ обнаженія не даетъ возможности опреѣлить форму залеганія вулканическихъ породъ. Имѣемъ ли мы ѣло съ жилами, или же съ излившимися лавами въ формѣ потоовъ, либо покрова, на этотъ вопросъ отвѣтить съ полною увѣренностью нельзя. Вѣроятнѣе, однако, въ виду отсутствія гранитовъ еди самыхъ вулканическихъ породъ, разсматривать изолированые холмы, какъ остатки размытыхъ эффузивныхъ массъ. Болѣе убокія части этихъ массъ обнажены возлѣ Степановки, гдѣ вулническія породы по своей структурѣ иногда приближаются къ убинныхъ породамъ.

Принимая во вниманіе имѣющіяся въ настоящее время ѣдѣнія о составѣ кристаллическихъ породъ южно-русскаго йона, можно думать, что въ сѣверной части этого района лканическія породы гораздо болѣе распространены, чѣмъ въ нтральной части его. Кромѣ Новоградъ-Волынскаго уѣзда вулканческія породы описаны также для Ровенскаго (базальтъ), Овручаго и Житомирскаго уѣздовъ (уралито-плагіоглазовый порфиритъ). ходы всѣхъ этихъ породъ находятся въ предѣлахъ полосы, коэая тянется приблизительно съ востока на западъ. Очень возжно, что эта полоса опредѣляетъ собой область наиболѣе интенныхъ тектоническихъ процессовъ и связанной съ ними наибо-

лѣе интенсивной вулканической дѣятельности въ сѣверной части южно-русскаго района кристаллическихъ породъ,

Констатированіе въ Новоградъ-Волынскомъ уѣздѣ значительной области вулканическихъ породъ, представляя интересъ само по себѣ, имѣетъ косвенное значеніе также для выясненія генезиса другихъ кристаллическихъ породъ южной Россіи. Главная масса южно-русской полосы кристаллическихъ породъ состоитъ изъ равномѣрно-зернистыхъ гранитовъ иногда тѣсно связанныхъ съ гнейсовидными породами, выясненіе генезиса которыхъ составляетъ одну изъ труднѣйшихъ задачъ геологіи. Петрографическій характеръ вулканическихъ породъ Новоградъ-Волынскаго уѣзда даетъ нѣкоторыя точки отправленія въ этомъ отношеніи. Детальныя изслѣдованія многихъ петрографовъ въ различныхъ мѣстностяхъ установили тотъ фактъ, что въ областяхъ развитія вулканическихъ породъ всегда находятся для послѣднихъ аналоги среди равномѣрно-зернистыхъ породъ. То же самое наблюдается и для Новоградъ-Волынскаго уѣзда. Для ортофировъ аналогами являются сіениты, для діоритовыхъ порфиритовъ—діориты и для уралито-плагіоглазовыхъ порфиритовъ—габбро. Должны, слѣдовательно, существовать аналоги также для кварцевыхъ порфировъ (микрогранитовъ). Но ихъ можно искать только среди біотитовыхъ гранитовъ. Получается, такимъ образомъ, косвенное доказательство того, что среди біотитовыхъ гранитовъ южно-русскаго района должны находиться изверженныя породы. Къ таковымъ, напр., по мнѣнію референта, необходимо отнести граниты вышеупомянутаго с. Степановки въ Новоградъ-Волынскомъ уѣздѣ, а также граниты, развитые въ окрестн. с.с. Алексѣевки и填ировъ въ Ровенскомъ уѣздѣ.

Докладъ В. Е. Тарасенко вызвалъ обмѣнъ мнѣній между П. Я. Армашевскимъ и референтомъ.

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

3) П. А. Тутковскій заявилъ, что въ виду порученія. полученнаго имъ отъ Геологическаго Комитета, заняться геологическимъ описаніемъ одного изъ листовъ карты Европейской Россіи, онъ, за недостаткомъ времени, отказывается отъ предполагавшейся командировки Обществомъ въ Кіевскую, Волынскую и Минскую губерніи.

4) Затѣмъ была произведена баллотировка денежныхъ пособій для научныхъ экскурсій, именно для В. М. Артоболевскаго 300

эй, В. И Лучицкаго 200 руб. и кружка ботаниковъ 500 руб., чемъ получили шаровъ:

	+	—
В. М. Артоболевскій	10	0
В. И. Лучицкій	9	0
Кружокъ ботаниковъ	10	0

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

)отоколъ пятаго очередного собранія Кіевскаго)щества Естествоиспытателей 28 октября 1902 года.

Предсѣдательствовалъ товарищъ предсѣдателя *М. И. Конова-ъ*; присутствовали: почетные члены *Н. А. Бунге* и *В. К. Со-*скій; дѣйствительные члены: *А. В. Алехинъ*, *Н. П. Доманиц-ъ*, *Л. Д. Кобозевъ*, *И. М. Кукулеско*, *Я. П. Михайленко*, *М. П. ріе*, *В. П. Плотниковъ*, *С. Н. Реформатскій*, *К. О. Румше-ъ*, *В. Е. Тарасенко*, *В. Ф. Тимофеевъ*, *М. М. Тихвинскій* и *Г. Шапошниковъ*.

1) Были сдѣланы слѣдующія научныя сообщенія:

а) *С. Н. Реформатскимъ*—„Объ изосалициловой кислотѣ и › изофенолѣ (по поводу изслѣдованій Brunner'а)".

Профессору фармацевтической школы въ Лозаннѣ Бруннеру лось получить изомеръ салициловой кислоты и изомеръ обык-еннаго фенола. Къ сожалѣнію, это интересное изслѣдованіе до ъ поръ опубликовано [1]) только въ самыхъ краткихъ чертахъ.

Изосалициловую кислоту онъ получилъ при дѣйствіи царской ки на спиртовый растворъ салициловой кислоты, а перегоняя -кислоту съ известью, въ дестиллатѣ получилъ и изофенолъ.)кислота очень похожа на салициловую, но плавится при 154° пл. салициловой=159°) и щелочныя соли ея желтаго цвѣта. Въ ициловую кислоту она легко переходитъ при возстановленіи,

---

[1]) Chemiker Zeitung, 1902; 236, 541 и 977.

Journal Suisse de chimie et Pharmacie, 1902, № 11 (этого журнала не удалось разыскать).

при окисленіи и при дѣйствіи щелочей. Изофенолъ, получаемый въ дестиллатѣ, безцвѣтенъ, но на воздухѣ въ присутствіи оснований быстро синѣетъ, а отъ дѣйствія кислотъ становится краснымъ, уже на холоду возстановляетъ азотнокислое серебро, сѣрнистой кислотой обезцвѣчивается.

Изъ производныхъ изосалициловой кислоты полученъ ея дибромидъ и при томъ двумя путями: 1) дѣйствіемъ брома на изокислоту и 2) дѣйствіемъ царской водки на дибромидъ салициловой кислоты. Послѣдній безцвѣтенъ, а изо-соединеніе лимонно-желтаго цвѣта и со щелочами даетъ краснаго цвѣта соли.

Для рѣшенія вопроса о строеніи этихъ изо-соединеній важно слѣдующее наблюденіе: если царской водкой обрабатывать эфиръ салициловой кислоты съ радикаломъ въ карбоксилѣ, т. е. $C_6H_4(OH).COOR$, то изо-соединеніе получается; если же взять изомерный эфиръ съ радикаломъ въ фенольномъ гидроксилѣ, т. е. $C_6H_4(OR).COOH$, то отъ царской водки изо-соединеніе не образуется. Значитъ, при образованіи изо-соединеній измѣненіе происходитъ именно въ фенольномъ гидроксилѣ. Сообразно съ этимъ заключеніемъ Бруннеръ признаетъ возможными слѣдующія формулы для изо-салициловой кислоты (I, II) и для изо-фенола (III, IV):

I: COOH–C, CH, CO, CH, CH$_2$, CH, CH (кольцо) или II: COOH–C, CH, O, CH, CH, CH, CH (кольцо)

III: CO, CH, CH$_2$, CH, CH, CH (кольцо) или IV: CH, CH, O, CH, CH, CH, CH (кольцо)

Такимъ образомъ, не отдавая предпочтенія, проф. Бруннеръ даетъ двѣ формулы для своихъ изо-соединеній; назовемъ I и III формулы кетонными, а II и IV—окисными.

Мнѣ кажется, есть достаточно основаній къ тому, чтобы остановиться только на кетонныхъ формулахъ и вотъ почему. Изомеризація, напр., фенола въ изофенолъ будетъ тогда состоять въ переходѣ гидроксильнаго (энольнаго) соединенія въ кетонное; а такихъ переходовъ, какъ извѣстно, насчитывается очень большое число; это будетъ ни что иное, какъ переходъ одной тавтомерной формы въ другую. Здѣсь полная аналогія. И дѣйствительно, можно привести цѣлый рядъ тавтомерныхъ соединеній (ацето-уксусный

эфиръ, изатинъ, флороглуцинъ, ціануровая кислота и многія другія), въ которыхъ энольная форма переходитъ въ кетонную и обратно, и во всѣхъ этихъ энольныхъ формахъ мы видимъ совершенно одинаковое положеніе гидроксила, а именно—при углеродѣ, связанномъ двойною связью, т. е. то же самое, что и въ обыкновенномъ фенолѣ (принимается формула Кекуле). Не выяснено лишь, почему въ однихъ случаяхъ болѣе устойчива кетонная (точнѣе было бы сказать—карбонильная) форма, а въ другихъ—энольная. Намъ, напр., въ жирномъ ряду съ достовѣрностью неизвѣстно ни одного непредѣльнаго спирта съ гидроксиломъ, положеннымъ при углеродѣ, связанномъ двойною связью; въ моментъ своего образованія, они сейчасъ же перегруппировываются въ алдегиды или кетоны. А между тѣмъ въ ароматическомъ ряду мы встрѣчаемъ цѣлую группу феноловъ, гдѣ положеніе гидроксила совершенно такое же, тѣмъ не менѣе переходъ въ карбонильное соединеніе далеко не всегда осуществленъ. Въ флороглуцинѣ $C_6H_3(OH)_3$ этотъ переходъ легко констатировать, въ резорцинѣ трудно, но онъ возможенъ; для обыкновеннаго же фенола, явленіе тавтомеріи мы встрѣчаемъ впервые въ изслѣдованіи проф. Бруннера. Такимъ образомъ, принявъ для изофенола (то же и для изо-салициловой кислоты) кетонную формулу, мы ставимъ ново-открытый фактъ въ разрядъ обычныхъ тавтомерныхъ явленій.

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніемъ С. Н. Реформатскаго, принимали участіе М. М. Тихвинскій, М. И. Коноваловъ, Я. И. Михайленко, В. Г. Шапошниковъ и В. Ф. Тимофеевъ.

b) *В. Ф. Тимофеевымъ*—„О теплотѣ растворенія нѣкоторыхъ замѣщенныхъ бензойныхъ кислотъ и феноловъ".

Изслѣдованы были теплоты растворенія въ метиловомъ спиртѣ слѣдующихъ замѣщенныхъ бензойныхъ кислотъ [въ предѣлахъ концентраціи отъ $1/2\%$ до 5%—7%]: оксибензойной—орто [—2,83—3,26], мета—[—2,23—2,3], нитробензойной—орто [—4,09—4,25], мета—[—3,74—3,6], амидобензойной—орто [—2,94—3,00], мета—[—4,73], пара—[—2,3—2,4], и ортохлорбензойной—[—4,02—4,08]. Полученныя данныя показываютъ, что порядокъ точекъ плавленія этихъ кислотъ не соотвѣтствуетъ порядку величинъ теплотъ растворенія: такъ, напр., салициловая кислота съ т. пл. 155° поглощаетъ при раствореніи въ CH_4O около 3,0 кал., а мета-оксибензойная кислота съ т. пл. 200° поглощаетъ всего 2,2—2,3 калоріи.

Изъ феноловъ мной были изслѣдованы о-нитрофенолъ и резорсинъ. Теплота растворенія резорсина въ спиртахъ метиловомъ и пропиловомъ оказалась аналогичной теплотѣ растворенія фенола въ C_2H_6O. Такъ при измѣненіи концентраціи резорсина отъ 1,5% до 34% теплота растворенія резорсина въ CH_4O измѣнялась отъ 0 до 1,7, а въ C_3H_8O [при измѣненіи концентраціи отъ 6% до 28%] измѣненіе ея было отъ —0,3 до —1,48. Если полученныя данныя для обоихъ спиртовъ отнести къ системѣ координатъ, по абсциссѣ которой отложены концентраціи, а по ординатѣ—соотвѣтственныя теплоты растворенія, то оказывается, что, во-первыхъ, оба ряда теплотъ [въ CH_4O и въ C_3H_8O] почти совпадаютъ и, во-вторыхъ что при экстраполированіи полученной кривой до 100%-ной концентраціи соотвѣтственная теплота растворенія будетъ около—3,6. Теплота растворенія резорсина въ бензолѣ [растворимость резорсина въ бензолѣ очень мала] также равна—3,6, теплота же растворенія въ водѣ очень близка къ этой величинѣ, а именно—3,8.

Что касается о-нитрофенола, то онъ рѣзко отличается въ этомъ отношеніи отъ фенола и резорсина. При растворeніи его въ CH_4O и въ C_6H_6 теплота растворенія является одинаковой въ обоихъ случаяхъ, а именно около—5 съ небольшимъ калорій. Очевидно, что несмотря на близость точекъ плавленія [фенолъ плав при 42°, о-нитрофенолъ при 45°] введеніе въ фенольное ядро группы нитро сильно измѣнило отношеніе вещества къ процессу растворенія въ указанныхъ растворителяхъ.

c) *В. Ф. Тимофеевымъ*—„О теплотѣ растворенія бензойной кислоты и фенола въ различныхъ органическихъ растворителяхъ [1]".

Въ то время, какъ свойства растворовъ подверглись въ послѣднія десятилѣтія весьма обширной и детальной разработкѣ, вопросъ объ измѣненіяхъ запаса энергіи при образованіи растворовъ является сравнительно мало затронутымъ. Поглощеніе или выдѣленіе тепла, наблюдаемое при растворенія твердыхъ тѣлъ въ жидкомъ растворителѣ, опредѣлялось экспериментальнымъ путемъ только для водныхъ растворовъ, если не считать нѣсколько десятковъ отрывочныхъ и безсистемныхъ данныхъ, добытыхъ для растворенія нѣкоторыхъ твердыхъ тѣлъ въ органическихъ растворителяхъ, вслѣдствіе чего можно назвать, безъ особаго преувеличенія, лите-

---

[1]) Этотъ докладъ былъ сдѣланъ въ третьемъ собраніи Общества 22 марта 1902 года (см. стр. IV протоколовъ).

атуру по теплотѣ растворенія, весьма односторонней. Между тѣмъ иногочисленныя изслѣдованія по химіи жидкостей и жидкихъ растворовъ дали намъ много цѣнныхъ указаній на существованіе ассоціированныхъ и простыхъ молекулъ въ растворахъ, а потому вполнѣ умѣстной является постановка вопроса о томъ, какая связь существуетъ между измѣненіями энергіи при образованіи раствора съ одной стороны и состояніемъ ассоціаціи молекулъ ингредіентовъ раствора съ другой стороны.

Настоящее сообщеніе, а также и послѣдующія, которыя я предполагаю представить вниманію Общества въ непродолжительномъ времени, имѣютъ цѣлью изложить экспериментальный матеріалъ, добытый мною по указанному мной вопросу, а также сообщить сдѣланныя мной попытки къ разъясненію указанной мной связи.

При растворенiи твердаго тѣла въ жидкомъ растворителѣ въ общемъ случаѣ мы можемъ ожидать проявленія слѣдующихъ процессовъ и, слѣдовательно, связанныхъ съ ними термическихъ эффектовъ: 1) плавленіе твердаго вещества, 2) разсѣяніе его въ объемѣ раствора (испареніе), 3) диссоціація сложныхъ молекулъ (растворяемаго вещества) на менѣе сложныя (а также электролитическая диссоціація), 4) диссоціація растворителя, 5) разсѣяніе растворителя въ объемѣ раствора и 6) образованіе сложныхъ молекулъ изъ раствореннаго тѣла и растворителя. Въ частныхъ случаяхъ такъ, напр., при растворенiи не ассоціированнаго твердаго тѣла въ неассоціированномъ растворителѣ, при отсутствіи химическаго сродства между ингредіентами раствора, процессъ растворенія можетъ представить собой болѣе простое явленіе, а потому является теоретическая возможность, произведя соотвѣтственный подборъ веществъ, выяснить постепенно размѣры отдѣльныхъ процессовъ, изъ которыхъ слагается процессъ растворенія. Предпринятое мной изслѣдованіе встрѣтилось на первыхъ же порахъ съ нѣкоторыми затрудненіями, зависящими отъ природы изслѣдованныхъ мной веществъ; въ особенности неудобной явилась летучесть при обыкновенной температурѣ многихъ изъ растворителей. Благодаря ей приходилось работать въ закрытыхъ калориметрахъ, что мѣшало наблюденію за ходомъ растворенія; съ другой стороны какъ летучесть, такъ и сравнительно малая теплоемкость многихъ растворовъ вызывала слишкомъ большія измѣненія температуры въ начальномъ и конечномъ періодахъ калориметрическихъ опытовъ.

Такъ какъ данныя относительно теплоемкостей, какъ растворителей, такъ и полученныхъ изъ нихъ растворовъ весьма рѣдки и кромѣ того во многихъ случаяхъ весьма сомнительны, то мнѣ пришлось произвести цѣлый рядъ опредѣленій теплоемкостей, чтобы не впасть въ возможныя ошибки аддитивнаго подсчета.

Въ настоящемъ сообщеніи я ограничусь приведеніемъ данныхъ относительно теплотъ раствореній бензойной кислоты и фенола въ различныхъ растворителяхъ, которыя сопоставлены кратко въ слѣдующей таблицѣ.

Растворитель.	Растворимость вещества въ растворителѣ при обыкн. темп.	Измѣненіе концентраціи въ ряду опытовъ по тепл. растворенія.	Температура опытовъ по теплотѣ растворѣнія	Измѣненіе молекулярной тепл. растворен й съ увелич. концентр.	Число опытовъ.
Б е н з о й н а я к и с л о т а.					
CH_4O	40,1% при 19 2	2,45%—13,1%	15°—14°	—3,03—3,10; въ сред. - 3,07	6
C_2H_6O	34,4% „ 19,2	1,25%—12,25%	17° - 14°	—2,94—3,09; „ „ - 2,95	11
Укс. эф.	—	1,1%—6,27%	19 18½°	—2,98—3,09; „ „ —3,03	4
C_6H_6	9,4% „ 21,2	0,38%—5,85%	17½°—16°	—3,42—3,47; „ „ — 3,45	5
CCl_4	11,1% „ 18°	0,67%—7,8%	23°—20°	— 3,47 - 2 98;	4
$CHCl_3$	3,8% „ 21,2	0,26%—2,32%	18°—16°	—3,62—3,37;	4
$(C_2H_5)_2O$	—	1,51%—9,94%	17°—15°	—2, 8—2,60;	4
Ф е н о л ъ.					
C_2H_6O		0,5%—57,1%	17½—16½°	0,60—1,73;	7
C_6H_6	—	0,23%—47,3%	18,3°—15,8°	4,36—2 54;	20

Какъ бензойная кислота, такъ и фенолъ, судя по кріоокопискимъ даннымъ, способны образовывать полимолекулы въ нѣкорыхъ растворителяхъ, но, очевидно, способность эта можетъ бытьзличная; одни полимолекулы могутъ оказаться довольно устойвыми при разбавленіи, другіе же напротивъ легко подвергаются ссоціаціи. По даннымъ Бекмана фенолъ въ бензолѣ сильно изняетъ свой молекулярный вѣсъ (отъ 144 до 175 т. е. на 22%) и измѣненіи концентраціи отъ 0° до 5%, бензойная же кислота и той же концентраціи всего на 8%; по моимъ даннымъ для нола теплота растворенія въ C_6H_6 (отъ 0% до 5%) падаетъ 11%, а для бензойной кислоты почти не измѣняется; такимъ разомъ, между обоими рядами явленій существуетъ извѣстная алогія.

Что касается теплоты растворенія фенола въ спиртѣ, то тутъ мѣчается гораздо болѣе сложное явленіе: по мѣрѣ повышенія нцентраціи раствора фенола въ спиртѣ, отрицательная теплота створенія его также повышается и судя по полученнымъ мной нымъ, она должна приблизиться къ величинѣ —2,5—2,6, которая одной стороны близка къ теплотѣ растворенія того же фенола концентрированномъ бензольномъ растворѣ (—2,5) и съ другой роны близка къ теплотѣ плавленія фенола (—2,34). Если прить во вниманіе всѣ шесть возможныхъ процессовъ (выше уканныхъ мной) при раствореніи вещества и замѣтить, что первые ть изъ нихъ должны давать отрицательный термическій эффектъ только шестой даетъ положительный эффектъ, то отсюда весьма роятнымъ является заключеніе, что при раствореніи фенола въ иртѣ происходитъ образованіе сочетанныхъ молекулъ фенола со иртомъ, сопровождающееся положительнымъ тепловымъ эффекмъ, который при небольшихъ концентраціяхъ фенола въ значиьной степени покрываетъ отрицательный эффектъ плавленія нола.

При раствореніи бензойной кислоты въ различныхъ растворителяхъ какъ ассоціированнаго, такъ и не ассоціированнаго типа лекулярный тепловой эффектъ сравнительно одинаковъ и равется приблизительно —3 - 3,5 больш. калоріямъ за исключеніемъ чая растворенія въ эфирѣ, при которомъ теплота растворенія ѣе вышеуказаннаго числа. Къ разсмотрѣнію этого явленія я возвращусь въ одномъ изъ послѣдующихъ сообщеній.

Въ бесѣдѣ, послѣдовавшей за сообщеніями В. Ф. Тимофе принимали участіе М. И. Коноваловъ, В. П. Плотниковъ, Я. Михайленко.

d) *В. Ф. Тимофеевымъ* и *Л. Д. Кобозевымъ*—„О разлож трихлоруксусной кислоты въ водномъ растворѣ“[1]).

При нагрѣваніи воднаго раствора трихлоруксусной кисл послѣдняя, какъ извѣстно, распадается на хлороформъ и угл слоту. Изслѣдованіе этого распаденія было начато по предлож одного изъ насъ (Тимофеева) студ. Шмидтомъ и о результа этого изслѣдованія было сдѣлано предварительное сообщеніе съѣздѣ Естествоиспытателей въ Кіевѣ. Хотя Шмидтъ своими с тами показалъ, что это распаденіе трихлоруксусной кислоты разбавленномъ водномъ растворѣ представляетъ собой реакцію і ваго порядка, но вопросъ о томъ, какъ идетъ распаденіе—под гаются ли ему недиссоціированныя молекулы трихлоруксусной слоты, или же реагируютъ іоны этой кислоты, т. е. $\dot{C}Cl_3.\dot{C}OO^{-}+H^{+}$ CCl_3H+CO_2.—остался открытымъ. Такъ какъ Шмидтъ прекра дальнѣйшее изученіе этой реакціи, то мы и предприняли р опытовъ съ цѣлью разрѣшенія поставленнаго выше вопроса.

Какъ показали изслѣдованія Rivals'а, трихлоруксусная слота сильно диссоціируетъ по мѣрѣ разбавленія ея раствор Мы поставили рядъ опытовъ съ растворами трихлоруксусной слоты различной концентраціи, изъ коихъ оказалось, что по м возрастанія концентраціи этой кислоты (и слѣдовательно умень шенія степени ея диссоціаціи) константа скорости ея разлож сильно падаетъ, а въ очень крѣпкихъ растворахъ ея разлож совсѣмъ ничтожно: это обстоятельство, по нашему мнѣнію, со шенно опредѣленно указываетъ на то, что реакціи подверга именно диссоціированная часть трихлоруксусной кислоты.

Во второмъ рядѣ опытовъ мы ввели въ растворъ трихло сусной кислоты—эквивалентное количество соляной кислоты цѣлью уменьшить диссоціацію первой и такимъ образомъ ум шить скорость разложенія. Опыты подтвердили наши предп женія: константа разложенія въ присутствіи ClH = 0.0036, т когда для одной трихлороуксусной кислоты безъ ClH она до была быть равной 0,0047 (при 86°).

---

[1]) Этотъ докладъ былъ сдѣланъ въ седьмомъ собраніи Общест ноября 1901 года (см. стр. XXI „Протоколовъ“.

Послѣ выясненія вопроса о томъ—іоны или инактивная молекула подвергается разложенію, мы поставили новый рядъ опытовъ для разъясненія участія воды въ этомъ разложеніи, т. е. для выясненія того, какъ должно изобразить реакцію разложенія—уравненіемъ $\overset{-}{CCl_3.COO} + \overset{+}{H} = CCl_3H + CO_2$ или уравненіемъ $\overset{-}{CCl_3.COO} + \overset{+}{H} + H_2O = CCl_3H + CO_2 + H_2O$. Съ этой цѣлью мы подвергли разложенію нагрѣваніемъ водные растворы каліевой и натріевой солей трихлоруксусной кислоты, для распаденія которыхъ возможно принять только вторую формулу т. е. $\overset{-}{CCl_3.COO}+\overset{+}{K}+H_2O= CCl_3H + CO_3KH$, но константы при этомъ не получилось Такъ какъ въ данномъ случаѣ образовывалась углекаліевая (угленатріевая) соль, которая могла вліять на диссоціацію и разложеніе трихлоруксусной соли, то мы въ одномъ изъ опытовъ напередъ прибавили въ растворъ $CCl_3.COOK$—эквивалентное количество поташа и при разложеніи такого раствора получили весьма удовлетворительную константу.

Желая элиминировать вліяніе образующихся углекислыхъ солей, мы взяли для разложенія растворъ трихлоруксуснокислаго барія, при чемъ образующійся углекислый барій выпадалъ изъ раствора въ видѣ нерастворимаго осадка; константа такого разложенія (реакція перваго порядка) получилась вполнѣ удовлетворительная—0,0051.

Кромѣ того нами было поставлено два опыта при 60° и 69° по разложенію трибромуксусной кислоты въ водномъ растворѣ, которые показали, что это разложеніе также совершается согласно уравненію перваго порядка, но константа этого разложенія значительно болѣе константы для трихлоруксусной кислоты при той же температурѣ.

Такимъ образомъ, на основаніи поставленныхъ нами опытовъ можно думать, что реакціи разложенія всѣхъ указанныхъ выше веществъ происходятъ на счетъ диссоціированныхъ молекулъ и вѣроятно при участіи воды.

Въ бесѣдѣ, послѣдовавшей за сообщеніемъ В. Ф. Тимофеева и Л. Д. Кобазева, принимали участіе Н. А. Бунге, М. И. Коноваловъ, В. А. Плотниковъ и С. Н. Реформатскій.

е) *Л. Д. Кобазевымъ* — „О вліяніи постороннихъ веществъ и температуры на распредѣленіе трихлоруксусной кислоты между хлороформомъ и водой".

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніями Л. Д. Кобозева, принимали участіе М. И. Коноваловъ, В. Ф. Тимофеевъ, В. А. Плотниковъ и Я. И. Михайленко.

2) Предложены въ дѣйствительные члены Общества Василій Петровичъ Ижевскій, профессоръ Кіевскаго Политехническаго Института, и ассистентъ при кафедрѣ металлургіи въ Кіевскомъ Политихническомъ Институтѣ Николай Прокофьевичъ Чижевскій (М. И. Коноваловымъ и С. Н. Реформатскимъ).

Опредѣлено баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

Протоколъ шестого очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 9 ноября 1902 г.

Предсѣдательствовалъ товарищъ предсѣдателя *М. И. Коноваловъ*; присутствовали: почетные члены: *Н. А. Бунге* и *В. К. Совинскій*; дѣйствительные члены: *Н. И. Доманицкій, И. Д. Жуковъ, З. В. Игнатовичъ-Завилейскій, Л. Д. Кобозевъ, Я. И. Михайленко, Я. П. Мишинъ, Е. Ф. Ноллейнъ, М. И. Періе, С. Н. Реформатскій, В. Е. Тарасенко, В. Ф. Тимофеевъ, М. М. Тихвинскій и В. Г. Шапошниковъ.*

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

а) *М. И. Коноваловымъ*—„О нитрованіи въ терпеновомъ ряду". (Работа произведена совмѣстно съ З. В. Кикиной).

Камфанъ ($C_{10}H_{18}$, т. п. 152°) и хлоргидратъ пинена $C_{10}H_{17}Cl$ азотной кислотой уд. в. 1,075 почти не нитруются даже при 2—3 дневномъ нагрѣваніи до 140°. Нитрованіе идетъ лишь съ кислотой уд. в. 1.12 при 135°—140°. Въ этомъ отношеніи полное сходство съ нитрованіемъ камфоры; очевидно, во всѣхъ этихъ веществахъ имѣется аналогичная группировка атомовъ; между прочимъ, надо признать отсутствіе группы $>CHCH_3$, что уже и подтверждается существующими формулами строенія названныхъ соединеній камфановой группы.

Изъ камфана и хлоргидрата пинена получаются преимущественно вторичныя нитросоединенія, съ небольшою примѣсью третичныхъ. Изъ хлоргидрата пинена образуется еще первичное нитросоединеніе, особенно если нагрѣвать до болѣе высокой темпера-

туры. Изъ нитросоединеній получены соотвѣтствующіе амины и другія производныя.

Всѣ эти соединенія не вполнѣ изслѣдованы и, вѣроятно, представляютъ смѣси изомеровъ, что предвидится принятыми структурными формулами исходныхъ веществъ.

При нитрованіи получаются еще кристаллическія кислоты, которыя еще не изслѣдованы.

Изокамфанъ ($C_{10}H_{18}$, съ т. п. до 85°) нитруется легко кислотой азотной уд. в. 1.075 и даетъ больше третичнаго нитросоединенія.

Работа продолжается въ лабораторіи М. И. Коновалова.

b) *М. И. Коноваловымъ* (отъ своего имени и студ. Финагѣева)—„Дѣйствіе бромистаго алюминія на кетоны“.

При дѣйствіи бромистаго алюминія въ бромистомъ этилѣ на ацетофенонъ получается непредѣльный кетонъ $C_6H_5—C(CH_3)=CHCOC_6H_5$ - и трифенилбензолъ. Изъ перваго вещества получено производное гидроксиламина $C_6H_5C(CH_3)NHOHCH_2COC_6H_5$ (пл. 122°). Бромистый алюминій, вѣроятно, сначала даетъ съ ацетофенономъ комплексное соединеніе. Такой комплексъ удалось получить при дѣйствіи бромистаго алюминія на ацетонъ. Изслѣдованіе продолжается.

Въ бесѣдѣ, послѣдовавшей за сообщеніями М. И. Коновалова, принимали участіе кромѣ референта С. Н. Реформатскій и М. М. Тихвинскій.

c) *В. Г. Шапошниковымъ*—„О новомъ способѣ полученія азофенина“.

Сообщеніе В. Г. Шапошникова вызвало обмѣнъ мыслей между референтомъ, М. И. Коноваловымъ, С. Н. Реформатскимъ и М. М. Тихвинскимъ.

2) Были читаны и утверждены протоколы двухъ предыдущихъ засѣданій.

3) Были избраны дѣйствительными членами Общества В. П. Ижевскій и Н. П. Чижевскій.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

ротоколъ седьмого очередного собранія Кiев-
іаго Общества Естествоиспытателей 10 ноября
1902 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій*; присутствовали: по-
тные члены: *П. Я. Армашевскій, О. В. Баранецкій* и *В. К.
винскій*; дѣйствительные члены: *Г. И. Антоновъ, В. М. Арто-
іевскій, Г. Ф. Арнольдъ, И. К. Бордзиловскій, Ю. Н. Вагнеръ,
Т. Васильевъ, Е. Ф. Вотчалъ, В. Я. Добровлянскій, В. А. Ка-
заевъ, Л. А. Крыжановскій, В. И. Лучицкій, Е. В. Малышев-
й, Я. П. Мишинъ, В. В. Монтрезоръ, С. Г. Навашинъ, Е. Ф.
лейнъ, А. А. Пальшау, В. А. Плотниковъ, Ф. Ф. Рындовскій,
А. Сварчевскій, Ю Н. Семенкевичъ, В. Е. Тарасенко, И. И.
юцкій, П. А. Тутковскій* и *Н. В. Цингеръ*. Въ качествѣ гостя
исутствовалъ попечитель Кіевскаго учебнаго округа докторъ бо-
аники *В. И. Бѣляевъ*.

1) Были сдѣланы слѣдующія научныя сообщенія:

а) *П. А. Тутковскимъ*—„Новые выходы третичныхъ песча-
ковъ въ южномъ Полѣсьѣ".

Сообщеніе П. А. Тутковскаго вызвало обмѣнъ мыслей между
ферентомъ и П. Я. Армашевскимъ.

b) *В. Е. Тарасенко*:—„Нѣсколько словъ по поводу горной
роды изъ с. Булаевъ".

Въ маѣ мѣсяцѣ настоящаго года вышла въ свѣтъ работа
Д. Ласкарева—„Геологическое изслѣдованіе юго-восточной чет-
ти 17-го листа геологической карты Европейской Россіи,"—въ
орой авторъ упоминаетъ о своеобразной горной породѣ изъ с.

Булаевъ Бердичевскаго уѣзда Кіевской губерніи. Эта порода описана на 57 стр. названной работы въ слѣдующихъ словахъ:

„Темноцвѣтная порода Булаевъ, съ поліэдрической, иногда трехъ-гранной отдѣльностью, представляетъ мелкозернистую, мѣстами совершенно однородную черную основную массу, въ которой находятся крупные кристаллы полевыхъ шпатовъ или гнѣзда и жилки мелкихъ ихъ кристалловъ. Пока этимъ простымъ указаніемъ приходится ограничиться“.

Въ 1895 году во время своей экскурсіи въ Липовецкомъ уѣздѣ [1]) я былъ возлѣ с. Булаевъ и сдѣлалъ нѣкоторыя наблюденія относительно горной породы, какъ мнѣ кажется, аналогичной. Микроскопическія изслѣдованія этой породы показали, что она принадлежитъ къ интереснымъ геологическимъ объектамъ южно-русскаго района кристаллическихъ породъ, дающимъ косвенное указаніе на генезисъ сопровождающихъ ихъ гранитовъ. Хотя изслѣдованія были произведены мной еще въ 1895 году, но до сего времени я не обнародовалъ ихъ, потому что, во первыхъ, намѣренъ былъ произвести рядъ химическихъ анализовъ породъ изъ этой мѣстности, во вторыхъ, я хотѣлъ еще разъ съѣздить туда для расширенія своихъ наблюденій, которыя были неполны по недостатку времени, находившемся въ моемъ распоряженіи въ поѣздку 1895 года. Однако, впослѣдствіи я былъ отвлеченъ отъ этихъ намѣреній другой работой, и такъ какъ едва ли въ ближайшемъ будущемъ мнѣ удастся привести ихъ въ исполненіе, то я рѣшилъ теперь же опубликовать тѣ фактическія данныя, которыя у меня имѣются, въ виду того, что они, представляя интересъ сами по себѣ, могутъ также оказаться не лишними при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ этой области.

Въ окрестностяхъ с. Булаевъ по берегамъ небольшой рѣчки пользуется значительнымъ развитіемъ среднезернистая гранитовая порода. Она обнажается либо въ видѣ сплошныхъ скалъ, протяженіемъ въ нѣсколько саженъ, либо въ видѣ отдѣльныхъ глыбъ. Среди среднезернистаго гранита мѣстами встрѣчается мелкозернистая порода; послѣдняя образуетъ участки небольшой величины (обыкновенно отъ 0,5 до 1 аршина въ діаметрѣ), находящіеся въ шлировыхъ отношеніяхъ съ преобладающей породой.

---

[1]) Объ эффузивной горной породѣ изъ Липовецкаго уѣзда Кіевской губ. Зап. Кіевск. Общ. Ест., т. XVI, вып. 2, стр. CXXIX.

Среднезернистый гранитъ имѣетъ видъ свѣжей породы. Подъ микроскопомъ главными составными частями его оказываются полевой шпатъ, кварцъ, ромбическій пироксенъ [1]) и біотитъ; неглавными—апатитъ и рудный минералъ. По петрографическому характеру эта порода должна быть отнесена къ серіи тѣхъ породъ съ гиперстеномъ, которыя, какъ я указалъ въ 1898 году, очень распространены по р. Бугу; изъ нихъ ближе всего она стоитъ къ гиперстеновымъ гранитамъ [2]). Съ послѣдними порода изъ Булаевъ представляетъ большое сходство въ отношеніи минералогическаго состава, но нѣсколько отличается болѣе значительнымъ распыленіемъ. Правда, въ названныхъ породахъ по Бугу механическія деформаціи минераловъ постоянно наблюдаются, но онѣ не достигаютъ такой интенсивности, какъ въ породѣ изъ Булаевъ. Можно сказать, что въ шлифахъ породы Булаевъ не встрѣчается ни одного разрѣза, который не обнаруживалъ бы признаковъ давленія. Въ различныхъ минералахъ, однако, механическія деформаціи выражаются въ различной степени. Наиболѣе сильно распыленными бываютъ біотитъ и кварцъ; затѣмъ слѣдуютъ полевой шпатъ и ромбическій пироксенъ. Біотитъ въ громадномъ большинствѣ случаевъ является расщепленнымъ въ чешуйчато-волокнистый агрегатъ [3]). Кварцъ постоянно обнаруживаетъ либо волнистое затемнѣніе, съ очень большой разницей въ угасаніи отдѣльныхъ частей одного и того же участка, составлявшаго первоначально цѣльное зерно, либо полное распаденіе на мелкозернистый катакластическій агрегатъ. Въ полевомъ шпатѣ, который большею частью не имѣетъ полисинтетической двойниковой структуры, тѣ же явленія наблюдаются въ нѣсколько меньшей степени, но за то въ немъ нерѣдко появляется микроклиновая и полисинтетическая плагіоклазовая структура при

---

[1]) Судя по тому, что въ разрѣзахъ ромбическаго пироксена, перпендикулярныхъ отрицательной средней линіи, при изслѣдованіи въ воздухѣ, наблюдаются выходы оптическихъ осей, вѣроятнѣе всего ромбическій пироксенъ отнести къ ряду гиперстена.

[2]) О магнетитовой горной породѣ изъ с. Михайловки Винницкаго у. одольской губ. Зап. Кіевск. Общ. Ест., т. XVII, вып. 1, стр. LII.

[3]) Вначалѣ этотъ агрегатъ я принималъ за продуктъ метаморфизаціи мбическаго пироксена; но дальнѣйшія изслѣдованія гранита изъ Булаевъ сравненіе его съ гораздо менѣе измѣненными породами, развитыми по гу, показали, что нѣтъ достаточныхъ основаній для такого предположенія.

такихъ условіяхъ, что ее необходимо считать слѣдствіемъ прессо-ванія. Въ ромбическомъ пироксенѣ и апатитѣ механическая де-формація также выражается въ распаденіи цѣльныхъ зеренъ на участки, болѣе или менѣе отличающіеся другъ отъ друга по опти-ческой оріентировкѣ.—Въ различныхъ частяхъ одного и того же шлифа распыленіе не въ одинаковой степени интенсивно; часто однако, встрѣчаются мѣста, гдѣ оно доходитъ до образованія весьма мелкозернистаго катакластическаго агрегата, отдѣльныя зерна ко-тораго измѣряются нѣсколькими тысячными или даже одной тысячно миллиметра, а иногда понижаются еще до болѣе мелкихъ размѣ-ровъ.

Несмотря на столь сильно выраженныя явленія механиче-скихъ деформацій, химическое измѣненіе минераловъ наблюдаетс въ слабой степени. Въ полевомъ шпатѣ кое-гдѣ появляются изо-лированныя чешуйки серицита. По трещинамъ ромбическаго пи-роксена скопляются непрозрачные продукты измѣненія и отчаст біотитъ. Кварцъ содержитъ муть, которая при малыхъ уве-личеніяхъ придаетъ ему мутносѣрый видъ, вслѣдствіе чего в шлифѣ онъ не рѣзко обособляется отъ полевыхъ шпатовъ. Мут обусловливается присутствіемъ множества поръ. Поры часто до-ходятъ до мельчайшихъ точекъ, обыкновенно бываютъ выполнены мало прозрачными продуктами метаморфизаціи и, вѣроятно, въ зна-чительномъ числѣ случаевъ представляютъ вторичныя образованія Вслѣдствіе сильнаго распыленія первоначальное строеніе породы совершенно утеряно, и въ настоящее время гранитъ изъ Булаев имѣетъ аллотріоморфную структуру, свойственную катакластиче-скимъ породамъ.

Въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ обнаженіи пироксеноваго гра-нита Булаевъ наблюдаются участки совершенно плотной темной роговикоподобной породы. Они имѣютъ то неправильную форму то форму жилокъ; размѣры ихъ на обнаженной поверхности такж неодинаковы: отъ нѣсколькихъ сантиметровъ до нѣсколькихъ мил-лиметровъ. Гдѣ участки плотной породы скопляются въ значитель-номъ количествѣ, тамъ масса гранита раздѣляется ими на изоли-рованныя части, которыя обыкновенно имѣютъ форму угловатых кусочковъ, почему такія мѣста въ обнаженіи получаютъ брекчіеви-ный характеръ.

Подъ микроскопомъ плотная порода состоитъ изъ основной массы и множества аллотигенныхъ осколковъ пироксеноваго гранита и входящихъ въ составъ его минераловъ—полевыхъ шпатовъ, кварца, ромбическаго пироксена и біотита. Преобладаетъ основная масса, но иногда включенныхъ осколковъ бываетъ такъ много, что основная масса играетъ роль какъ бы склеивающаго ихъ цемента. Величина осколковъ колеблется отъ едва замѣтныхъ зеренъ, измѣряемыхъ тысячными долями миллиметра, до нѣсколькихъ миллиметровъ. Въ основной массѣ ясно индивидуализировались только микролиты слабо-зеленоватаго цвѣта, имѣющіе форму либо мельчайшихъ зеренъ, либо тонкихъ призмочекъ (толщиной обыкновенно не свыше 0,001 мм.). Послѣднія иногда группируются перпендикулярно другъ другу, такъ что получаются сѣтчатые агрегаты. Если микролиты бываютъ крупнѣе или же по нѣсколько штукъ располагаются параллельно непосредственно другъ возлѣ друга, то тогда въ нихъ довольно ясно можно наблюдать плеохроизмъ,—обстоятельство, дѣлающее весьма вѣроятнымъ принадлежность ихъ къ амфиболу. Впрочемъ, нерѣдко микролиты бываютъ совершенно безцвѣтны, но и въ этомъ случаѣ они имѣютъ, подобно зеленоватымъ, значительный рельефъ и большую величину $\gamma'-\alpha'$. благодаря чему получаютъ габитусъ пироксена. Кромѣ этихъ микролитовъ попадаются, хотя очень рѣдко, безцвѣтные столбики, которые по рельефу, оптическому характеру и $\gamma'-\alpha'$ необходимо считать принадлежащими полевому шпату. Если между микролитами можно отчетливо различать промежуточную массу (что̀ бываетъ довольно рѣдко вслѣдствіе большой скученности микролитовъ), то въ большинствѣ случаевъ послѣдняя въ обыкновенномъ свѣтѣ кажется однородной. Она либо зеленоватаго цвѣта, либо безцвѣтна и имѣетъ видъ стекла, которое, однако, въ оптическомъ отношеніи не обнаруживаетъ однородности, и помощью гипсовой пластинки въ немъ очень часто можно констатировать двойное лучепреломленіе.—Къ перечисленнымъ выше продуктамъ разкристаллизаціи кое-гдѣ присоединяются еще мелкія опаковыя недѣлимыя руднаго минерала и неопредѣлимыя зернышки.

На основаніи вышеизложеннаго плотную породу изъ Булаевъ скорѣе всего можно сближать съ витрофирами.

Аналогичной витрофиру изъ Булаевъ по тѣмъ отношеніямъ, которыя онъ обнаруживаетъ къ гранитамъ, является эффузивная порода изъ с.с. Луговатой и Иваньковъ Липовецкаго уѣзда, опи-

санная мною въ 1897 году [1]). Обѣ породы весьма схожи такж по наружному виду. Но въ породѣ Липовецкаго уѣзда дифференци ровка магмы пошла значительно дальше; въ ней образовался пор фировый полевой шпатъ, и затѣмъ почти вся основная масс индивидуализировалась въ микролиты полевого шпата, рудна минерала и пироксена; стекло почти отсутствуетъ. Въ породѣ изъ Булаевъ кристаллизація ограничилась, главнымъ образом выдѣленіемъ мельчайшихъ микролитовъ, принадлежащихъ метаси ликатамъ.

Геологически эквивалентной вулканическимъ породамъ с. Бу лаевъ и Липовецкаго уѣзда, повидимому, слѣдуетъ считать так породу изъ с. Красненкаго Балтскаго уѣзда Подольской губерні Порода изъ с. Красненкаго представляетъ еще меньшую степен дифференцировки магмы сравнительно съ двумя предыдущим Штуфъ этой породы находится въ геологическомъ кабинетѣ Уни верситета св. Владиміра, куда онъ поступилъ изъ Виленскаго Уні верситета. Штуфъ состоитъ, главнымъ образомъ, изъ среднезерни стаго гранита, который прорѣзанъ жилкой шириной отъ 2 до 4 са тим. темной плотной породы. На этикетѣ образецъ названъ лиді томъ [2]), и дѣйствительно по внѣшнему виду черная плотная п рода очень напоминаетъ лидитъ. Подъ микроскопомъ главная масс штуфа представляетъ такой же пироксеновый гранитъ, какъ гр нитъ изъ с. Булаевъ, только менѣе распыленный. Плотная поро названная лидитомъ, подобно витрофиру Булаевъ, содержитъ очен много осколковъ пироксеноваго гранита и его минераловъ, но сам чрезвычайно слабо индивидуализирована. Въ очень рѣдкихъ сл чаяхъ наблюдаются въ ней тонкія безцвѣтныя призмочки, которы либо неправильно располагаются, либо группируются радіальн образуя сферолиты. По рельефу, величинѣ $\gamma'-\alpha'$ и отрицательном оптическому характеру ихъ слѣдуетъ считать полевымъ шпатом Въ громадномъ большинствѣ случаевъ, однако, дифференциров

---

[1]) L. c.

[2]) На этикетѣ написано слѣдующее: „Лидійскій камень. Подольской гу изъ окрестностей деревни Красненьки, съ береговъ Буга". На 10-ти верстно картѣ Красненки я не встрѣчалъ, но с. Красненкое находится въ облас развитія кристаллическихъ породъ у самаго Буга. Такъ какъ въ этой мѣс ности я не былъ, то за точность мѣстонахожденія не ручаюсь.

въ породѣ едва только началась и выражается въ томъ, что среди желтоватобурой массы появляются многочисленные мелкіе болѣе свѣтлые участки, обнаруживающіе ясное двойное лучепреломленіе, но морфологически слабо обособленные. Мѣстами такіе свѣтлые участки имѣютъ форму неправильныхъ полосокъ и, чередуясь съ желтоватобуроватыми полосками такой же формы, сообщаютъ шлифу микрошлировую структуру. При дальнѣйшей дифференцировкѣ, по всей вѣроятности, изъ свѣтлыхъ участковъ образовался бы полевой шпатъ. Появленіемъ полевыхъ шпатовъ, какъ первоначальнаго продукта кристаллизаціи, порода изъ Красненкаго отличается отъ породы изъ Булаевъ.

Фактъ нахожденія витрофира въ распыленномъ пироксеновомъ гранитѣ с. Булаевъ интересенъ самъ по себѣ, такъ какъ указываетъ на несомнѣнные слѣды вулканической дѣятельности въ этой мѣстности. Дислокація пироксеноваго гранита, выразившаяся въ интенсивныхъ механическихъ деформаціяхъ его минераловъ, сопровождалась внѣдреніемъ въ образовавшіяся при этомъ трещины сіенитовой магмы, которая затвердѣла въ витрофиръ. Но этотъ фактъ пріобрѣтаетъ еще бóльшее значеніе въ виду того, что аналогичныя витрофиру породы находятся, какъ выше было указано, также въ другихъ мѣстахъ при совершенно одинаковыхъ условіяхъ. Это обстоятельство заставляетъ предполагать тѣсную генетическую связь этихъ вулканическихъ породъ съ другими породами южнорусской кристаллической полосы, именно съ породами гранитоваго строенія. Детальное изученіе различныхъ областей развитія изверженныхъ породъ обыкновенно обнаруживаетъ, что вулканическія породы не являются въ видѣ изолированныхъ членовъ, а всегда въ сообществѣ породъ зернистаго строенія, которыя либо бываютъ одновременнаго съ первыми происхожденія, либо же составляютъ съ ними серію послѣдовательныхъ во времени образованій. Для данной области гомологами вулканическихъ породъ с. Булаевъ, Иваньковъ, Луговатой и Красненкаго можно считать только тѣ содержащія пироксенъ зернистыя породы, которыя пользуются большимъ распространеніемъ по Бугу, и о которыхъ я выше уже упоминалъ. Такимъ образомъ можно считать весьма вѣроятнымъ, что эти породы гранитоваго строенія, принимающія столь большое участіе въ составѣ южно-русской кристаллической полосы, должны быть отнесены къ магматическимъ породамъ.

По поводу доклада В. Е. Тарасенко послѣдовалъ обмѣнъ м
ній между референтомъ, П. Я. Армашевскимъ и П. А. Тут
скимъ.

с) *С. Г. Навашинымъ*—„О развитіи антерозоидовъ у л
и о способности ихъ къ движенію".

Докладъ С. Г. Навашина вызвалъ весьма оживленную бес
въ которой кромѣ референта принимали участіе О. В. Баранец
Н. В. Бобрецкій, В. И. Бѣляевъ, Ю. Н. Вагнеръ и В. А. К
ваевъ.

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго
бранія Общества.

3) По предложенію предсѣдателя Н. В. Бобрецкаго былъ
ногласно избранъ почетнымъ членомъ Общества докторъ ботан
В. И. Бѣляевъ въ виду его выдающихся ученыхъ заслугъ.

Секретарь Общества *В. Тарасенко*.

Протоколъ восьмого очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 24 ноября 1902 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій;* присутствовали: почетный членъ *В. К. Совинскій*; дѣйствительные члены: *Г. Ф. Арнольдъ, И. К. Бордзиловскій, А. Т. Васильевъ, В. Я. Добровлянскій, В. Р. Заленскій, В. А. Караваевъ, П. В. Карасевъ, Н. А. Кеппенъ, А. В. Леонтовичъ, Е. В. Малышевскій, Я. П. Мишинъ, П. И. Ожеговъ, М. И. Періе, К. О. Румшевичъ, Ф. Ф. Рындовскій, Ю. Н. Семенкевичъ, В. Е. Тарасенко* и *Н. В. Цингеръ;* въ качествѣ гостя проф. *В. К. Линдеманнъ.*

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

а) *В. А. Караваевымъ*—„О наблюденіяхъ надъ муравьями въ искусственныхъ муравейникахъ изъ гипса“.

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ я опубликовалъ (въ „Zeitschrift für wissensch. Zoologie“) изслѣдованіе о внутреннемъ метаморфозѣ у личинокъ желтаго муравья—*Lasius flavus.* Съ тѣхъ поръ въ литературѣ появилось много однородныхъ работъ, между прочимъ, сравнительно недавно, большая и обстоятельная работа *Anglas*, касающаяся гистолиза и гистогенеза у пчелъ и осъ, слѣдовательно, у насѣкомыхъ очень родственныхъ муравьямъ. Въ виду того, что названный авторъ расходится со мною по двумъ важнымъ вопросамъ въ теоретическомъ истолкованіи полученныхъ имою препаратовъ, я рѣшилъ, настоящей весной, параллельно съ изслѣдованіемъ внутренняго метаморфоза у представителей дру-

гихъ отрядовъ насѣкомыхъ, приняться за переизслѣдованіе метаморфоза у муравьевъ.

На этотъ разъ, для полученія болѣе постепенныхъ стадій развитія, я рѣшилъ прибѣгнуть къ воспитанію личинокъ въ искусственныхъ гнѣздахъ.

Но, помимо воспитанія личинокъ муравьевъ для опредѣленной спеціальной работы, въ настоящее время муравьи привлекаютъ мое вниманіе въ болѣе обширномъ отношеніи: я рѣшилъ заняться всестороннимъ ихъ изученіемъ. Главной моей цѣлью являются изслѣдованія въ психо-біологическомъ направленіи, ближайшей же моей задачей, въ теченіе минувшаго лѣта, было ознакомленіе съ систематикой мѣстныхъ муравьевъ.

Такъ какъ полученіе крылатыхъ особей, т. е. самцовъ и самокъ, связано съ опредѣленнымъ временемъ года, различнымъ для различныхъ видовъ, то, находя гнѣздо болѣе или менѣе рѣдкаго вида только съ личинками крылатыхъ, я находилъ наиболѣе удобнымъ для себя воспитывать ихъ въ искусственныхъ гнѣздахъ вплоть до вылупленія крылатыхъ imagines.

Для поселенія муравьевъ я пользовался исключительно гнѣздами, предложенными *Жанэ*[1]) и построенными изъ гипса, изъ матеріала, представляющаго то преимущество передъ землей, что онъ мало благопріятствуетъ развитію плѣсени, очень пагубной для здоровья муравьевъ. На первый взглядъ это является абсурдомъ, т. к. вѣдь въ природѣ большинство гнѣздъ строится изъ земли, но въ природѣ не тѣ условія, что въ искусственныхъ гнѣздахъ—тамъ гнѣзда лучше вентилируются и несомнѣнно существуетъ много другихъ условій, неизвѣстныхъ намъ, которыя препятствуютъ развитію плѣсени.

Жанэ строитъ гнѣзда двухъ типовъ—вертикальныя и горизонтальныя. Первыя болѣе демонстративны, вторыя болѣе пригодны для точныхъ наблюденій. Я пользовался пока только послѣдними и т. к. буду имѣть возможность демонстрировать только горизонтальныя гнѣзда, то и остановлюсь только на ихъ устройствѣ. Горизонтальное гнѣздо представляетъ собою удлиненную гип-

---

[1]) *Charles Janet.* Appareils pour l'observation des fourmis et des animaux myrmécophiles (Études sur les fourmis, les guêpes et les abeilles, 15-e note). Mémoires de la Société Zoologique de France, 1897.

совую пластинку, обыкновенно съ четырьмя углубленіями, расположенными на одной изъ двухъ болѣе широкихъ сторонъ. Болѣе узкое углубленіе на одномъ концѣ предназначено для періодическаго наполненія водою, что необходимо для увлаженія гнѣзда. Три остальныя камеры предназначены для поселенія муравьевъ. Сверху онѣ взаимно соединены посредствомъ системы желобковъ, предназначенныхъ для перехода муравьевъ изъ одной камеры въ другую. Всѣ три камеры сверху плотно прикрываются тремя стеклянными пластинками, каждую изъ которыхъ *Жанэ* снабжаетъ круглымъ отверстіемъ, служащимъ для выниманія и вставленія сосудовъ съ пищей и питьемъ и для другихъ цѣлей экспериментатора. *Жанэ* не говоритъ въ своей работѣ—какимъ образомъ дѣлать отверстія въ стеклѣ и мнѣ до сихъ поръ не удалось напасть на легкій способъ полученія ихъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда я находилъ необходимымъ дѣлать отверстія, я дѣлалъ ихъ окольнымъ путемъ, при посредствѣ двухъ стеклянныхъ пластинокъ, которыя разрѣзывалъ алмазомъ, по параллельнымъ линіямъ, по двумъ взаимно перпендикулярнымъ направленіямъ и затѣмъ склеивалъ отрѣзки по краямъ параффиномъ. Въ большинствѣ случаевъ я пользовался тремя пластинками безъ всякихъ отверстій. Въ случаѣ, если имѣются отверстія, каждая изъ трехъ продыравленныхъ пластинокъ закрывается еще цѣлой и затѣмъ двѣ внутреннія камеры покрываются еще свѣтонепроницаемой крышкой, напр. картономъ. Крайняя камера, расположенная на концѣ противуположномъ водоувлажающей камерѣ, снабжена внизу наклоннымъ внизъ канальцемъ, служащимъ для заселенія гнѣзда.

Для изготовленія описанныхъ гипсовыхъ пластинокъ, служащихъ гнѣздомъ, я пользовался особой деревянной формой, представляющей собою слабо сколоченный разъемный деревянный ящикъ, стѣнки котораго, во избѣжаніе прилипанія гипса, смазывались вазелиновымъ масломъ, т. е. жидкимъ параффиномъ. Для полученія камеръ на дно ящика укладывались деревянныя усѣченныя пирамидки, негативы камеръ, которыя смазывались и приклеивались расплавленнымъ параффиномъ. Точно также, для желобковъ, укладывались на дно отдѣльныя обмазанныя параффиномъ, деревянныя пластинки. По наполненіи формы гипсовымъ тѣстомъ сверху нажималось смазанное вазелиновымъ масломъ стекло. По оплотненіи гипса стѣнки формы разнимаются безъ затрудненій и

пирамидки вынимаются точно также, будучи приподнимаемы сбоку ножемъ.

Передъ заселеніемъ такого гнѣзда въ него вставляется два мѣдныхъ луженыхъ сосудца, одинъ, съ водой, въ камеру рядомъ съ водоувлажающимъ углубленіемъ, другой, съ пищей, каковою служитъ большею частью медъ, въ противуположную крайнюю, незатемненную, камеру. Во избѣжаніе утопанія муравьевъ въ сосудъ съ водой и съ медомъ погружается по кусочку губочки или гигроскопической ваты.

Снарядивъ такимъ образомъ гнѣздо и накрывши временно, для заселенія, картономъ среднюю и первую камеры, тогда какъ онѣ обычно покрываетъ среднюю и послѣднюю камеры, устанавливаютъ гнѣздо на т. наз. аренѣ *Форелля*. Это квадратная доска, болѣе или или менѣе крупныхъ размѣровъ, окруженная по краю барьеромъ, внутренняя поверхность котораго скошена и на нѣкоторой высотѣ снабжена продольнымъ желобкомъ. Въ желобокъ этотъ вдавливается сухой порошкообразный гипсъ, который служитъ для муравьевъ непроходимымъ препятствіемъ и волей неволей побуждаетъ ихъ войти въ искусственное гнѣздо.

Арену Фореля, со снаряженнымъ для заселенія гнѣздомъ, я устанавливаю въ комнатѣ. Насыпавши землю съ муравьями и личинками изъ природнаго гнѣзда въ банку, я приношу все это домой и высыпаю на арену Фореля. Если муравьи медлятъ съ переноской личинокъ, то стоитъ бросить въ темную камеру гнѣзда нѣсколько рабочихъ съ личинками и, за рѣдкими исключеніями, тотчасъ устанавливается дружная переноска. Какъ только переселеніе закончилось, такъ сейчасъ нужно заткнуть ватой входное отверстіе—и вся процедура заселенія окончена. Если медлить съ затыканіемъ отверстія, то муравьи могутъ начать вносить землю, что очень нежелательно, т. к. это способствуетъ развитію плѣсени.

Въ настоящее время у меня имѣется два заселенныхъ гнѣзда. Одно изъ нихъ заселено въ срединѣ августа въ Звенигородскомъ уѣздѣ Кіевской губерніи рабочими и личинками *Formica gagates*, другое, въ сентябрѣ, на южномъ берегу Крыма, рабочими *Camponotus maculatus*. Тѣ и другіе повидимому все время чувствуютъ себя прекрасно, первые—даже не смотря на путешествіе въ 20 верстъ на лошадяхъ. Въ гнѣздахъ у меня только рабочіе, которые, какъ извѣстно, также способны размножаться, но только

ртеногенетически. Уже давно извѣстно, что при такомъ способѣ змноженія они производятъ самцовъ и только недавно *Рейхенбахъ* [1]) бликовалъ случай появленія изъ такихъ партеногенетическихъ цъ самцовъ. Если бы въ гнѣздахъ были самцы и самки, то они могли бы всетаки размножаться нормальнымъ образомъ, т. к., за ключеніемъ *Anergates atratulus*, оплодотвореніе должно происхо- ть обязательно во время вылета, внѣ гнѣзда. Такимъ образомъ, и колоніи обречены на ограниченное существованіе, впрочемъ, и благопріятныхъ обстоятельствахъ, довольно продолжительное, к. жизнь рабочихъ длится по нѣсколько лѣтъ.

Нечего и говорить, что содержаніе муравьевъ въ искусствен- іхъ гнѣздахъ даетъ возможность съ удобствомъ наблюдать ихъ ізнь и что рѣшеніе многихъ вопросовъ, касающихся ихъ психо- логіи возможно только при такихъ условіяхъ. Какъ я уже ука- валъ въ началѣ своего доклада, *пока*, я еще вовсе не задавался лью производить какія бы то ни было наблюденія, тѣмъ не ме- е, уже самое заселеніе гнѣзда даетъ массу матеріала для наблю- ній, которыя дѣлаешь совершенно невольно. Прежде всего, раз- чные виды обнаруживаютъ различное отношеніе къ самому пе- селенію: одни тотчасъ принимаются за дружное переселеніе, т. за переноску личинокъ, другіе медлятъ войти въ гнѣздо, благо- ря чему переселеніе задерживается, но стоитъ бросить въ тем- ю камеру нѣсколько рабочихъ съ личинками и переселеніе тот- съ устанавливается; наконецъ, нѣкоторые немногочисленные виды орно не переселяются даже тогда, когда нѣсколько рабочихъ съ чинками брошены въ искусственное темное гнѣздо.

Я разскажу объ одномъ особенно интересномъ случаѣ пере- ленія *Formica pratensis*.

Рабочіе и крылатые, именно самцы, съ личинками, были по- цены въ гнѣздѣ обычнымъ образомъ. Такъ какъ они нанесли въ ѣздо довольно значительное количество земли и такъ какъ че- зъ нѣсколько дней много муравьевъ погибло отъ ранъ, получен- ихъ при добываніи ихъ изъ природнаго гнѣзда, то я рѣшилъ пе- селить ихъ въ такое же свѣжее гнѣздо. На площадкѣ Фореля

---

[1]) *Reichenbach*. Ueber Parthenogenese bei Ameisen und andere Beobach- ngen an Ameisenkolonien in künstlichen Nestern.—Biolog. Centralblat'. XII, № 14/15.

установлено свѣжее гнѣздо, въ которомъ затемнены первыя дв камеры. Рядомъ, на нѣкоторомъ разстояніи, помѣщено бокомъ ста рое гнѣздо; крышки его сняты и личинки частью высыпались на ружу. Т. к. муравьи въ теченіе нѣкотораго времени не находи дороги въ новое гнѣздо, то я бросилъ въ первую камеру двух или трехъ рабочихъ и приблизительно столько же личинокъ. В теченіе нѣсколькихъ минутъ—никакой перемѣны. Затѣмъ, я виж какъ изъ новаго гнѣзда выбѣгаетъ рабочій и, схвативши перва попавшагося рабочаго же, а не личинку, какъ это бываетъ обычн несетъ его въ гнѣздо. Быстро вслѣдъ за тѣмъ я вижу повторен того же явленія. Былъ ли это тотъ же рабочій, который первон чально отнесъ другого, былъ ли это одинъ изъ остальныхъ раб чихъ, брошенныхъ мною въ гнѣздо, или же новый рабочій, пр несенный первымъ,—я не знаю и не могъ установить, т. к. і имѣлъ къ тому никакихъ данныхъ, да въ данномъ случаѣ это д насъ и не важно. Важно то, что съ момента переноски перва рабочаго начинается дѣятельная переноска исключительно раб чихъ, а не личинокъ, при чемъ одни вносятся внутрь гнѣзд другіе же кладутся у самаго входа въ гнѣздо и затѣмъ сами то часъ входятъ въ него. Переносимые рабочіе не обнаруживали пр переноскѣ ни малѣйшаго протеста; происходило только кратковр менное взаимное ощупываніе усиками, послѣ чего несущій мур вей схватывалъ несомаго жвалами за жвалы же. Несомый перек дывался при этомъ на спину и помѣщался изогнувшись, ноган вверхъ, между ногъ несущаго. Первое время происходила пер носка исключительно рабочихъ, затѣмъ стали появляться отдѣльн случаи переноски личинокъ, при чемъ въ то же время продолжала переноска рабочихъ. Постепенно процентъ переносимыхъ личинок сталъ возрастать, а процентъ переносимыхъ рабочихъ, наоборот падать. Наконецъ, стали переноситься только личинки и взросл самцы; послѣднихъ, впрочемъ, какъ это обыкновенно бываетъ вслѣдствіе ихъ крупныхъ размѣровъ, не переносили, а втаскива за ноги и за усики. Такимъ образомъ переселеніе, начавшееся переноской однихъ рабочихъ, окончилось переноской однихъ личи нокъ и взрослыхъ самцовъ.

Спрашивается—какъ смотрѣть на описанное мною переселе ніе съ психологической стороны?

Съ нашей человѣческой точки зрѣнія прежде всего напра-
:ается сужденіе по аналогіи съ нами: брошенные мною въ тем-
камеру муравьи, обнаруживши присутствіе помѣщенія, удоб-
) для помѣщенія личинокъ, прежде всего сообщаютъ объ этомъ
імъ товарищамъ, внося ихъ въ камеру или же кладя у входа
акимъ образомъ указывая имъ на сдѣланную находку, а тѣ, въ
ю очередь, передаютъ объ этомъ другимъ.—Но, не говоря о
ь, что при указанномъ объясненіи мы очень смѣло допускаемъ
уравьевъ довольно сложный ходъ мысли, мы пока вовсе не
уждены принять указанное объясненіе. Инстинкты, или слож-
: рефлексы, у различныхъ муравьевъ различны. У большинства
овъ темнота является побужденіемъ для внесенія въ нее личи-
ь, у другихъ, какъ, по моимъ наблюденіямъ, у *Formica gagates*,
внесенія личинокъ и рабочихъ; отчего не предположить по
ошенію къ *Formica pratensis*, что у нея темнота является по-
деніемъ для переноски главнымъ образомъ рабочихъ? Конечно,
колоніи важнѣе раньше перенести беззащитныхъ личинокъ, но
ь инстинкты бываютъ болѣе совершенные и менѣе совершен-
. Насъ можетъ смутить какъ намекъ на сознаніе то обстоятель-
, что нѣкоторые рабочіе клались только у входа, что имъ какъ
только указывалась дорога въ гнѣздо, но дѣло въ томъ,
у той же *F. pratensis* то же самое иногда дѣлалось и съ ли-
ками: онѣ клались иногда у входа въ гнѣздо и ихъ вносили
ымъ другіе рабочіе.

Въ старое время о дѣйствіяхъ животныхъ, не мудрствуя лу-
), судили по аналогіи съ человѣкомъ и теперь еще наука не
ободилась вполнѣ отъ такого отношенія къ вопросу. Въ настоя-
время большинство изслѣдователей стало относиться къ оцѣнкѣ
хическихъ способностей животныхъ болѣе критически.

Мы не будемъ здѣсь касаться высшихъ животныхъ; мы огра-
имся насѣкомыми.

Дѣятельность многихъ перепончатокрылыхъ, въ особенности
двигающихъ замѣчательныя постройки, вызывающія наше удив-
е своимъ совершенствомъ, кажется на первый взглядъ вполнѣ
умной, сознательной, но стоитъ только вмѣшаться въ работу
ѣкомаго экспериментатору, нарушить обычный естественный
ь работы—и пелена сознательности спала,—передъ нами дѣя-
ьность автомата.

Для наглядности приведу два три примѣра.

Одно перепончатокрылое, *пелопей (Pelopoeus spirifex)*, строитъ гнѣздо изъ грязи. Онъ строитъ на стѣнѣ группу параллельныхъ ячеекъ, наполняетъ ихъ мертвыми пауками, кладетъ по яичку, закрываетъ входъ въ ячейки и затѣмъ обмазываетъ все толстымъ слоемъ грязи.—Тонкій наблюдатель жизни насѣкомыхъ *Фабръ* дѣлаетъ такой опытъ: Въ тотъ моментъ, когда всѣ ячейки закрыты и пелопей улетаетъ за грязью для общаго обмазыванія своей постройки, Фабръ обламываетъ всю постройку, на мѣстѣ которой остается выбѣленная штукатурка со слабымъ контуромъ бывшаго гнѣзда. Что же будетъ дѣлать вернувшійся пелопей? Строить новое гнѣздо? Нѣтъ! Онъ дѣлаетъ нѣчто до невѣроятности нелѣпое: принесши грязь, онъ налѣпляетъ ее на то мѣсто, гдѣ была его постройка, затѣмъ летитъ за слѣдующей порціей грязи и т. д., пока не налѣпитъ столько грязи, сколько потребовалось бы, чтобы облѣпить бывшую постройку и затѣмъ успокоенный навсегда улетаетъ.—Имѣвшее мѣсто оплодотвореніе явилось для самки побужденіемъ для начала постройки. Окончаніе постройки первой ячейки явилось побужденіемъ для наполненія ея пауками, откладыванія яичекъ и т. д., пока, наконецъ, закупорка всѣхъ ячеекъ не побудила ее приступить къ окончательному акту—общему облѣпленію постройки. До того, что постройки нѣтъ, ей нѣтъ дѣла, лишь бы были выполнены послѣдовательно всѣ отдѣльные акты инстинкта.

Возьмемъ другой примѣръ.

Насѣкомое изъ группы пчелъ—*стѣнная халикодома (Chalicodoma muraria)*,—дѣлаетъ ячейки также изъ земли, но наполняетъ ихъ медомъ, затѣмъ откладываетъ въ каждую по одному яичку и задѣлываетъ отверстіе ячейки. Вотъ два опыта того же Фабра съ цѣлью выяснить психологическую сторону работы пчелы:

Халикодома только что начинаетъ ячейку. Фабръ на мѣсто этой ячейки помѣщаетъ чужую и пчела, знающая только свое мѣсто, продолжаетъ чужую работу, какъ будто бы это была ея собственная. Но вмѣсто едва начатой Фабръ даетъ ей не только совершенно оконченную ячейку, но и почти вполнѣ наполненную медомъ, въ которую настоящая ея хозяйка не замедлила бы положить яичко. Что станетъ дѣлать новая хозяйка? Безъ сомнѣнія, она дополнитъ только запасъ меда, снесетъ яичко и запечатаетъ ячейку? Нѣтъ! Новая хозяйка, начавши работу каменщика, должна

одолжать эту работу, пока не проработаетъ столько, сколько ей гавалось бы для окончанія ея собственной ячейки. На отверстіе інаго магазина она кладетъ валикъ изъ цемента, потомъ прино-гъ еще и еще. Затѣмъ начинается заготовленіе новой провизіи.

Таковъ же результатъ и обратнаго опыта.

Фабръ говоритъ:

„Другой халикодомѣ, которая начала носить медъ я даю ѣздо съ только что начатой ячейкой. Пчела приходитъ, повиди-му, въ большое затрудненіе, когда прилетаетъ съ провизіей къ эму неоконченному стаканчику, не имѣющему еще достаточной убины для того, чтобы вмѣстить медъ. Она его изслѣдуетъ, раз-атриваетъ, убѣждается въ недостаточной его вмѣстимости, долго іеблется, улетаетъ и скоро опять возвращается. Затрудненіе елы очень ясно обнаруживается. Мнѣ хотѣлось сказать ей: возьми или и окончи магазинъ; это дѣло нѣсколькихъ минутъ, и у тебя детъ резервуаръ такой глубины, какой тебѣ нужно. Пчела дру-го мнѣнія: она начала носить медъ и, несмотря ни на что, должна одолжать эту работу. Ни за что не прерветъ она собиранія меда цвѣтени для того, чтобы предаться строительной работѣ, время торой не пришло“ [1]).

Приведенныхъ примѣровъ достаточно для того, чтобы обри-зать автоматизмъ инстинкта—онъ общепризнанъ. Для насъ важ-е другой вопросъ—исчерпываются ли вполнѣ инстинктомъ пси-ческія способности насѣкомыхъ? Изъ описанія Фабра мы видѣли трудненія халикодомы: она разсматриваетъ ячейку, колеблется, етаетъ, возвращается, снова улетаетъ и скоро опять возвра-ется. Нѣтъ ли здѣсь слабыхъ проблесковъ сознанія, которое ажно считаться доказаннымъ для высшихъ животныхъ?

Но для того, чтобы говорить о сознаніи, нужно условиться носительно того, что понимать подъ этимъ словомъ и установить о отношенія къ инстинкту или безсознательной психической дѣя-льности.

Въ отношеніи общаго опредѣленія сознанія много разногла-й, но мы можемъ не касаться ихъ въ виду того, что мы должны зличать здѣсь двѣ стороны: субъективную и объективную. Кто мо-

---

[1]) Инстинктъ и нравы насѣкомыхъ. Изъ энтомологическихъ воспо-инаній *Фабра*. Пер. Е. Шевыревой. Изд. Маркса, 1898. Стр. 325.

жетъ проникнуть въ сознаніе собаки, ящерицы, насѣкомаго? Это бе плодная область изслѣдованія. Объективная же сторона есть *сп собность видоизмѣнять свои дѣйствія на основаніи индивидуал наго опыта.* Мы, слѣдовательно, должны различать двѣ отличні области—1) *область унаслѣдованнаго (рефлексъ и инстинктъ)* и *область индивидуально пріобрѣтеннаго.* Къ этой послѣдней об сти относятся также *привычки,* ставшія автоматичными тол впослѣдствіи, но способъ возникновенія ихъ относится все таки области индивидуально пріобрѣтеннаго.

Намъ, слѣдовательно, предстоитъ заняться вопросомъ: имѣе ли мы изъ наблюденій надъ жизнью насѣкомыхъ какіе ниб факты, которые бы указывали на способность ихъ видоизмѣн свои дѣйствія на основаніи индивидуальнаго опыта.

Мнѣнія въ этомъ отношеніи расходятся. Одни, какъ фи логъ *Бетэ (Bethe)* и нашъ извѣстный зоопсихологъ *Владим Вагнеръ,* держатся исключительно рефлекторной точки зрѣнія, рицая у насѣкомыхъ всякія способности къ сознательной пси ческой дѣятельности. Къ другому лагерю, представители котор кромѣ инстинкта (или сложнаго рефлекса) приписываютъ насѣ мымъ также и способность пользоваться индивидуальнымъ опыто принадлежатъ такіе авторитеты какъ бывшій профессоръ психі ріи Цюрихскаго университета, знатокъ жизни муравьевъ, *Фор* и голландскій іезуитъ *Васманнъ,* первый знатокъ въ мірѣ въ ласти изученія мирмекофильныхъ и термитофильныхъ, а также равьевъ и термитовъ вообще.

Не будучи еще въ достаточной степени знакомымъ съ ли ратурой, я укажу только на два наблюденія изъ жизни муравьев которыя я пока затрудняюсь объяснить, стоя исключительно почвѣ рефлексовъ. Одно принадлежитъ *Форелю,* другое мнѣ и *Ре хенбаху* [1]).

Въ Сѣв. Африкѣ живетъ одинъ муравей изъ рода *Myrme cystus,* который, живя въ подземныхъ гнѣздахъ, дѣлаетъ въ ни широкіе входы. Тамъ у него почти нѣтъ враговъ и ничто не м шаетъ устройству такихъ широкихъ входовъ. Форель взялъ так колонію изъ Африки и переселилъ ее въ свой садъ въ Цюри Здѣсь они устроили гнѣздо съ такимъ же широкимъ входомъ ка и на своей родинѣ. Но здѣсь у нихъ оказалось множество враго

---

[1]) l. c.

лицѣ различныхъ другихъ видовъ муравьевъ, которые стали іершать къ нимъ набѣги. Послѣ этого африканцы сильно съузили й входъ и этимъ обезопасили себя отъ враговъ.

Другой случай.

Я поселялъ своихъ *Formica gagates* въ искусственномъ гнѣздѣ и помощи арены Фореля съ гипсовымъ барьеромъ. Прежде всего муравьевъ явилось стремленіе къ бѣгству и они кинулись на псовый барьеръ, стараясь перебраться черезъ него. Это ни къ му не привело: въ результатѣ они только сильно испачкались въ псѣ. Тогда они обчистились и болѣе не повторяли безполезныхъ пытокъ перебраться черезъ гипсъ. Совершенно анологичное набденіе сообщаетъ *Рейхенбахъ* относительно *Formica sanguinea* и *fusca*.

Заканчивая этимъ свой докладъ, я еще разъ повторяю, что ка не прихожу еще ни къ какимъ окончательнымъ заключеніямъ носительно сообщенныхъ наблюденій, которыя можетъ быть могъ быть истолкованы и иначе; я хотѣлъ только наглядно показть какое большое значеніе имѣютъ искусственныя гнѣзда мувьевъ въ области изслѣдованія вопросовъ зоопсихологіи, а также біологіи вообще.

Сообщеніе В. А. Караваева вызвало обмѣнъ мнѣній между ферентомъ и А. А. Коротневымъ.

b) *А. А. Коротневымъ*—„О фаунѣ Байкала".

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніемъ А. А. Коротнева, приниліъ участіе кромѣ референта Н. В. Бобрецкій.

c) *А. Т. Васильевымъ*—„Объ образованіи центрозомъ при кусственномъ партеногенезѣ яицъ морскихъ ежей".

Въ бесѣдѣ, послѣдовавшей послѣ сообщенія А. Т. Васильева, инимали участіе кромѣ референта Н. В. Бобрецкій, В. А. Каваевъ, А. А. Коротневъ, В. К. Линдеманнъ и А. В. Леонтовичъ.

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго соанія Общества.

3) Было постановлено напечатать статью А. Т. Васильева по едмету его доклада.

4) Предложены въ дѣйствительные члены Общества: Адамъ арловичъ Шиманскій, окончившій физико-математическій и филогическій факультеты Университета (Л. А. Крыжановскимъ, . К. Бордзиловскимъ и Ю. Н. Семенкевичемъ), и Владиміръ Кар-

ловичъ Линдеманнъ, профессоръ общей патологіи въ Университетѣ св. Владиміра (А. А. Коротневымъ, Н. В. Бобрецкимъ и В. Е. Тарасенко).

Опредѣлено баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

ютоколъ девятаго очередного собранія Кiев-
ıаго Общества Естествоиспытателей 14 де-
кабря 1902 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій;* присутствовали: по-
гный членъ *В. К. Совинскій;* дѣйствительные члены: *Г. Ф. Ар-
ндъ, В. М. Артоболевскій, И. К. Бордзиловскій, А. Т. Ва-
ьеевъ, В. А. Караваевъ, В. И. Лучицкій, Я. П. Мишинъ, П.
Ожёговъ, А. А. Пальшау, А. Г. Ракочи, Б. А. Сварчевскій,
Н. Семенкевичъ, В. Е. Тарасенко, И. И. Троцкій* и *П. А.
тковскій.*

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

а) *В. К. Совинскимъ*—„Кажущійся сѣверный характеръ чер-
горской фауны и его причины“.

Послѣ сообщенія В. К. Совинскаго послѣдовалъ обмѣнъ мыс-
между референтомъ и Н. В. Бобрецкимъ.

b) *П. А. Тутковскимъ*—„Выходы анамезита въ Волынской
ерніи“.

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніемъ П. А. Тутковскаго, при-
ıали участіе кромѣ референта В. И. Лучицкій, П. И. Ожёговъ
В. Е. Тарасенко.

с) *В. А. Караваевымъ*—„Два наблюденія изъ жизни му-
ьевъ“.

Первое наблюденіе относится къ біологіи южно-европейскаго
равья *Cremastogaster scutellaris*, именно къ способу зимовки
лодотворенныхъ самокъ, какъ она происходитъ на южномъ бе-
гу Крыма. Мнѣ принадлежитъ только научная обработка этого

наблюденія, самое же наблюденіе принадлежитъ г-ну А. А. Рязанцеву. Наблюденіе, о которомъ будетъ рѣчь, произведено имъ въ его имѣніи, въ Магарачѣ, на южномъ берегу Крыма. Работая зимою на своемъ виноградникѣ, обрѣзывая чубуки винограда, которые, ради ослабленія возможности проникновенія въ нихъ паразитическихъ насѣкомыхъ, онъ обрѣзываетъ всегда по узлу, онъ нерѣдко находилъ на старыхъ срѣзахъ по небольшому круглому отверстію. Расколовши такой чубукъ, онъ находилъ въ сердцевинѣ небольшую полость, а въ ней по одиночному большому безкрылому живому муравью.

Минувшей осенью такой чубукъ, съ сидящимъ въ немъ муравьемъ, въ заспиртованномъ видѣ, попалъ въ мои руки. Муравей оказался безкрылой, слѣдовательно оплодотворенной, самкой *Cremastogaster scutellaris*, муравья очень обыкновеннаго на южномъ берегу Крыма и живущаго большими обществами въ пняхъ различныхъ деревьевъ.—Что въ особенности интересно, это то, что въ обществѣ съ самкой муравья въ той же полости оказалось множество тлей. Пока я получилъ только одинъ чубукъ съ зимующей самкой и потому не знаю, всегда ли муравья сопровождаетъ общество тлей, но въ виду того обстоятельства, что у многихъ видовъ муравьевъ тли являются своего рода домашнимъ скотомъ экскременты и выдѣленія которыхъ служатъ для нихъ излюбленной пищей и того обстоятельства, что къ такимъ муравьямъ принадлежитъ и *Cremastogaster scutellaris*, невольно напрашивается мысль, что найденные мною тли находятся вмѣстѣ съ самкой муравья не случайно. а служатъ ей для питанія въ теченіе зимы. При мягкости зимы на южномъ берегу Крыма мы не должны предполагать, чтобы зимующія насѣкомыя находились все время въ окоченѣломъ состояніи, а слѣдовательно, онѣ могутъ нуждаться и въ нѣкоторомъ питаніи. Какъ мнѣ пишетъ А. А. Рязанцевъ, онъ даже зимою собираетъ иногда летныхъ муравьевъ. Извѣстно, что въ муравейникахъ самки представляютъ себя кормить рабочимъ, но правило это не абсолютно. Устройство ротовыхъ органовъ самокъ въ большинствѣ случаевъ, а въ частности и у *Cremastogaster scutellaris*, таково, что онѣ могли бы кормиться и сами и съ другой стороны намъ извѣстны виды, у которыхъ самки исполняютъ всѣ работы наравнѣ съ рабочими. Во всякомъ случаѣ остается ждать дополнительныхъ наблюденій, которыя, надѣюсь, мнѣ удастся получить.

Найденныя въ чубукѣ тли отосланы мною для опредѣленія эціалисту по тлямъ А. К. Мордвилко въ Варшавѣ.

Какъ извѣстно, оплодотвореніе самокъ муравьевъ происхо- тъ во время лета. Оплодотворенныя самки затѣмъ падаютъ на млю; рабочіе обрываютъ имъ крылья, что онѣ стараются сдѣлать сами. Часть самокъ рабочіе втаскиваютъ въ гнѣзда, остальныя)емятся основать новое гнѣздо. Большинство самокъ, конечно, бнетъ отъ многочисленныхъ враговъ.

Относительно того, какимъ образомъ зимуютъ одиночныя мки муравьевъ, которыя весною основываютъ новое гнѣздо, не- средственныхъ наблюденій въ природѣ, кажется, совсѣмъ не ѣется. Мы только теоретически должны сказать, что онѣ должны мовать гдѣ нибудь въ укромномъ мѣстѣ, въ защитѣ отъ холода, потому описанное наблюденіе А. А. Рязанцева, являющееся чуть не единственнымъ въ этомъ вопросѣ, имѣетъ особенный инте- съ. Я не думаю, чтобы зимующія одиночныя самки *Cremastogas-* зимовали въ Крыму исключительно въ виноградныхъ чубукахъ. іноградъ культивируется въ Крыму только съ историческихъ вре- нъ, слѣдовательно, если *Cremastogaster* и раньше зимовали въ рддевинѣ растеній, то это должны были быть другія растенія.

Относительно того, какимъ образомъ у муравьевъ происхо- тъ самое основаніе новаго гнѣзда, относительно этого наблюде- й непосредственно въ природѣ не имѣется вовсе. Почти не іѣется такихъ наблюденій и въ искусственныхъ гнѣздахъ, т. к. иночныя самки обыкновенно гибнутъ не оставивши потомства. › тѣхъ рѣдкихъ случаяхъ когда самка оставалась въ живыхъ, от- адывала яйца и изъ яицъ выходили личинки, онѣ частью поѣ- ли другъ друга. Какъ извѣстно, личинки муравьевъ безпомощны не способны добывать себѣ пищу сами. Въ гнѣздахъ, въ кото- іхъ есть рабочіе, забота о воспитаніи личинокъ лежитъ всецѣло нихъ и рабочіе кормятъ личинокъ отрыгая имъ пищу и поднося къ ихъ рту. При основаніи новой семьи въ искуссвенномъ гнѣздѣ, гда вся забота о новомъ поколѣніи лежитъ на одной слабой мкѣ, болѣе сильныя личинки принуждены поѣдать болѣе слабыхъ. Но этого питанія оказывается для нихъ недостаточно и первое по- лѣніе (рабочихъ) является карликами. Такъ это должно проис-)дить и въ природѣ, такъ какъ и тамъ въ возникающихъ гнѣз- іхъ первое поколѣніе является карликами.

Второе наблюденіе, о которомъ мнѣ остается сказать нѣсколько словъ, психологическаго характера.—По крайней мѣрѣ тотъ частный случай, о которомъ будетъ рѣчь, можетъ быть формулированъ такимъ образомъ, что *разъ началась работа въ силу извѣстнаго побужденія, то она будетъ продолжаться и окончится, хотя бы это побужденіе и исчезло.*

Относящееся сюда наблюденіе было сдѣлано случайно.

Однажды, прошлымъ лѣтомъ, я поселилъ въ горизонтальномъ гипсовомъ гнѣздѣ Жанэ семью *Myrmica lobicornis*, съ личинками. Переселеніе закончилось въ сумерки. Личинки были положены въ первой, затемненной, камерѣ. Несмотря на то, что я снялъ картонъ съ первой камеры и накрылъ вторую и третью, личинки, благодаря вечернему полумраку, оставлены были на томъ же мѣстѣ. Гнѣздо стояло на письменномъ столѣ. Когда я зажегъ лампу — тотчасъ началась переноска личинокъ въ темную камеру. Вскорѣ мнѣ понадобилось унести лампу въ другую комнату, слѣдовательно, благодаря общей темнотѣ комнаты, во всѣхъ камерахъ оказалась одинаковая темнота. Когда я внесъ лампу снова и бросилъ случайно взглядъ на гнѣздо, то замѣтилъ, что переноска личинокъ во всемъ разгарѣ. У меня явилось подозрѣніе, что переноска личинокъ продолжалась и въ темнотѣ. Тогда я поставилъ опытъ слѣдующимъ образомъ: оставивши лампу на столѣ, я обождалъ пока не осталось неперенесеннымъ небольшое количество личинокъ; тогда я перенесъ лампу въ другую комнату. Черезъ нѣкоторое время, въ теченіе котораго, если работа происходила, всѣ личинки навѣрное должны были бы быть перенесены, я вношу лампу. Оказалось, что въ первой камерѣ нѣтъ ни одной личинки, т. е. что личинки перенесены въ темнотѣ, изъ одной темной камеры въ другую темную камеру.

Въ бесѣдѣ послѣ сообщенія В. А. Караваева кромѣ референта принималъ участіе Н. В. Бобрецкій.

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго собранія.

3) Въ составъ ревизіонной коммиссіи вошли слѣдующія лица: И. К. Бордзиловскій, В. В. Игнатовичъ-Завилейскій и А. А. Пальшау.

5) По произведенной баллотировкѣ избраны дѣйствительными членами Общества В. К. Линдеманнъ и А. К. Шиманскій.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

ютоколъ десятаго очередного собранія Кіев-аго Общества Естествоиспытателей 23 декабря 1902 года.

Предсѣдательствовалъ товарищъ предсѣдателя *М. И. Конова-ъ*; присутствовали: почетный членъ *Н. А. Бунге;* дѣйствитель-з члены: *В. П. Ижевскій, Л. Д. Кобозевъ, В. Ф. Тимофеевъ, В. Г. Шапошниковъ* и *В. Е. Тарасенко.*

1) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣда-Общества.

2) Были сдѣланы слѣдующія научныя сообщенія:

а) *В. Г. Шапошниковымъ*—„Объ анализѣ анилиноваго масла".

Въ бесѣдѣ послѣ сообщенія В. Г. Шапошникова принимали ıстіе, кромѣ референта, Н. А. Бунге, М. И. Коноваловъ, В. П. іевскій и В. Ф. Тимофеевъ.

b) *В. Ф. Тимофеевымъ*—„О теплотѣ растворенія трифенил-тана".

c) *В. Ф. Тимофеевымъ*—„Объ отношеніи растворяемаго тѣла парамъ растворителя".

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніями В. Ф. Тимофеева, приня-ли участіе, кромѣ референта, Н. А. Бунге, В. П. Ижевскій, М. И. новаловъ и В. Г. Шапошниковъ.

d) *Л. Д. Кобозевымъ*—„О нѣкоторыхъ свойствахъ кислыхъ іевыхъ солей трихлор-и трибромуксусной кислотъ".

Изъ кислыхъ солей трихлоруксусной кислоты получены и исаны Clermont'омъ (J. 1872. 498; J. 1873. 535.) калійная, ам-ачная и таліевая соли, которыя онъ получалъ насыщеніемъ вод-го раствора кислоты углекислыми солями металловъ.

$CCl_3CO_2K.CCl_3CO_2H$, согласно описанію Clermont'a, кристаллизуется въ октаэдрахъ съ квадратнымъ основаніемъ, кристаллы не заключаютъ воды и на воздухѣ не измѣняются; такого же состав соль мною получена нѣсколько инымъ путемъ; если къ крѣпкому раствору KCl прилить крѣпкаго же раствора CCl_3CO_2H, то выпадаетъ мелкій кристаллическій осадокъ; кристаллы эти были собраны, подвергнуты отсасыванію на воронкѣ, промыты водой и послѣ высушиванія на воздухѣ проанализированы, при чемъ свободной CCl_3COOH найдено: 45,15%; 45,15%; 45,09%; 45,3% вмѣс 44,77%; послѣ прокаливанія найдено KCl 19,44%; 20,36%; 18,71 въ среднемъ 19,50%, или если перечислить на K, то K найде 10,31% вмѣсто 10,69%; прокаливаніемъ навѣски соли съ H_2S найдено калія 10,64% вмѣсто 10,69%.

Свободную кислоту я опредѣлялъ титрованіемъ навѣски со $Ba(OH)_2$, а калій опредѣлялъ или прокаливаніемъ опредѣленн навѣски соли, при чемъ послѣдняя разлагалась съ образованіе KCl, который и взвѣшивался, или же выпариваніемъ навѣски со съ H_2SO_4 и прокаливаніемъ остатка, при чемъ K опредѣлялся видѣ K_2SO_4. Какъ показываютъ данныя анализа, получается д вольно близкое совпаденіе чиселъ найденныхъ съ вычисленны изъ формулы $(CCl_3COO)_2HK$. При медленной кристаллизаціи со изъ воднаго раствора получились большіе красивые кристаллы-октаэдры съ квадратнымъ основаніемъ, какъ показало кристалл графическое изслѣдованіе ихъ, произведенное П. И. Ожеговымъ.

Получивъ эту соль я предположилъ посмотрѣть, какъ она бу детъ относиться къ различнымъ растворителямъ, при чемъ оказа лось, что бензолъ, хлороформъ, толуолъ и бромистый амиленъ н растворяютъ этой соли; спиртъ, уксусный альдегидъ, ацетонъ, бен зойный альдегидъ хорошо растворяютъ $(CCl_3CO_2)_2HK$; $(C_2H_5)_2O$ ра рушаетъ эту соль, растворяя CCl_3CO_2H; это явленіе можно наб людать, если облить кислую соль эфиромъ, или если къ раствор соли въ ацетонѣ или въ альдегидѣ прилить эфира; если же вмѣст эфира взять C_6H_6, $CHCl_3$, $C_6H_5CH_3$ или $C_5H_{10}Br_2$, то осаждаетс кислая соль.

При ближайшемъ изслѣдованіи растворовъ въ ацетонѣ и бен зойномъ альдегидѣ было замѣчено слѣдующее:

Изъ раствора въ ацетонѣ кислой трихлоруксуснокаліевой со при охлажденіи выпадали игольчатые кристаллы, не похожіе н

кристаллы кислой соли; эти кристаллы были собраны, отжаты между листами пропускной бумаги; сухіе они сильно пахнутъ ацетономъ и на воздухѣ быстро вывѣтриваются, бѣлѣютъ; плавятся они при 39° въ запаянномъ капиллярѣ.

Анализъ ихъ далъ слѣдующіе результаты:

Въ навѣскѣ 1,1821 гр. найдено свободн. CCl_3CO_2H—0,3979 гр., т. е. 34,04%, вмѣсто 33,96%.

Въ навѣскѣ 1,0216 гр. найдено (въ видѣ K_2SO_4) K—0,0812 гр., т. е. 7,94% вмѣсто 8,12%.

Въ навѣскѣ 1.0216 гр. найдено высушиваніемъ $(CH_3)_2CO$—0,2615 гр. т. е. 25,59% вмѣсто 24,17%.

Послѣднія числа получены изъ формулы $CCl_3COOH.CCl_3COOK.2(CH_3)_2CO$; они мало отличаются отъ тѣхъ, которыя далъ анализъ. Опредѣленіе молекулярнаго вѣса въ уксусной кислотѣ, сдѣланное кріоскопическимъ методомъ, дало такія числа 137 и 136 [Навѣски вещества 0,4792 гр. и 1,077 гр., навѣска CH_3CO_2H—30.272 гр., пониженіе температуры замерзанія 0°,447 и 1°,021]; итакъ, для молекулярнаго вѣса $CCl_3CO_2H.CCl_3CO_2K.2(CH_3)_2CO$ въ уксусной кислотѣ получились числа почти въ 4 раза меньшія теоретическаго 480,—обстоятельство указывающее на то, что въ уксусной кислотѣ соединеніе это диссоціируетъ на CCl_3CO_2H, CCl_3CO_2K, $(CH_3)_2CO$ и $(CH_3)_2CO$ и что диссоціація одной изъ составныхъ частей при этомъ не полная: 136>120.

Изъ очень крѣпкихъ растворовъ въ ацетонѣ описаннаго выше соединенія, приготовленныхъ при нагрѣваніи, выпадаютъ при охлажденіи кристаллы, напоминающіе по внѣшнему виду кристаллы кислой соли, которые имѣютъ слѣдующій составъ $CCl_3COOH.CCl_3COOK.(CH_3)_2CO$—комплексъ кислой соли съ 1 частицей ацетона, какъ это показываютъ слѣдующія данныя анализа:

Въ навѣскѣ 0,6322 гр. найдено свободной CCl_3CO_2H—0,2443 гр. или 38,65% вмѣсто 38,60%.

Въ навѣскѣ 0,9726 гр. найдено (въ видѣ K_2SO_4) K—0,0919 гр. или 9,45% вмѣсто 9,00%.

Въ навѣскѣ 0,9726 гр. найдено высушиваніемъ $(CH_3)_2CO$—0,1388 гр. или 14,37% вмѣсто 13,98%.

Послѣднія числа вычислены изъ формулы $(CCl_3CO_2)HK.(CH_3)_2CO$.

Такого же состава соединеніе получается, если кислую соль облить ацетономъ (при этомъ она спекается), растереть въ ступкѣ,

избытокъ ацетона отсосать на воронкѣ и отжать между листами пропускной бумаги; въ полученныхъ такимъ способомъ кристаллахъ была определена свободная кислота, при чемъ въ навѣскѣ 0,5820 гр. найдено Cl_3COOH—0,2234 гр. т. е. 38,39% вмѣсто 38,60%; составъ кристалловъ очевидно тотъ же что и предыдущихъ; плавятся они при 56° въ запаянномъ капиллярѣ.

Если $(CCl_3CO_2)_2HK$ растворить при нагрѣваніи въ C_6H_5CHO и, закупоривъ тщательно сосудъ съ растворомъ, оставить въ холодномъ мѣстѣ, то черезъ нѣкоторое время все застываетъ въ напоминающую студень массу, состоящую изъ мелкихъ длинныхъ игольчатыхъ кристалловъ; эти кристаллы были отфильтрованы съ отсасываніемъ, отжаты между листами фильтровальной бумаги, затѣмъ промыты лигроиномъ, чтобы избавиться отъ механически увлеченнаго бензойнаго альдегида. Полученное такимъ образомъ соединеніе плавится при 35° (въ запаянномъ капиллярѣ) и имѣетъ слѣдующій составъ $CCl_3CO_2HCCl_3CO_2K.C_6H_5COH$, какъ показываетъ анализъ:

Въ навѣскѣ 0,422 гр. найдено свободн. CCl_3CO_2H—0,1263 гр. т. е. 34,69% вмѣсто 34,68%.

Въ навѣскѣ 1,0474 гр. найдено (K_2SO_4—0,1847) К—0,0828 гр. т. е. 7,9% вмѣсто 8,44%.

Опредѣленіе молекулярнаго вѣса въ уксусной кислотѣ дало 188 (навѣска вещества 0,7174 гр., навѣска CH_3CO_2H—29,197 гр., пониженіе темпер. замерз.—0°,593); такимъ образомъ для молекулярнаго вѣса получается число почти въ 3 раза меньше теоретическаго—470; если бы въ растворѣ соединеніе вполнѣ распалось на CCl_3CO_2H, CCl_3CO_2K и C_6H_5CHO, то молекулярный вѣсъ былъ бы равенъ 156; большее число—188—получилось или оттого, что не вся соль распалась, или же оттого, что C_6H_5CHO въ уксусной кислотѣ отчасти ассоціированъ.

Опыты съ формальдегидомъ и діэтилкетономъ дали отрицательные результаты; формальдегидъ я бралъ водный (40%), а въ діэтилкетонѣ, вообще говоря, способность къ реакціямъ присоединенія является слабо выраженной; этимъ и можно объяснить, почему не получилось аналогичныхъ соединеній кислой соли съ $HCHO$ и $(C_2H_5)_2CO$.

Перехожу теперь къ изложенію свойствъ кислой трибромуксуснокаліевой соли.

Schäffer (Ber. 4. 436), работавшій съ солями CBr_3CO_2H, описываеть соли Na, Ba, Pb, Cu, Ag и Hg, изъ которыхъ первыя ѣ кристаллизуются съ водой; соли эти Schäffer получалъ нейтрализаціей кислоты углекислыми солями, за исключеніемъ послѣднихъ ухъ, которыя получены обмѣннымъ разложеніемъ; соли эти при агрѣваніи (въ водныхъ растворахъ) разлагаются на $CHBr_3$ и CO_2. ислыхъ солей CBr_3CO_2H мы у него не встрѣчаемъ. Кислую триб- омуксуснокаліевую соль получалъ я слѣдующимъ образомъ: къ одному раствору CBr_2CO_2H прибавлялся растворъ KCl; при этомъ ыпадалъ бѣлый осадокъ кислой соли, изъ слабыхъ растворовъ— елко-кристаллическій; этотъ осадокъ послѣ фильтрованія и промы- нія небольшими количествами воды былъ собранъ, высушенъ на оздухѣ и былъ подвергнутъ анализу, при чемъ получились слѣ- ующіе результаты:

Въ навѣскѣ 0,6827 гр. найдено свободной CBr_3CO_2H—0,3240 р. т. е. 47,77%.

Въ навѣскѣ 1,7971 гр. найдено свободной CBr_3CO_2H—0,8568 р. т. е. 47,60%.

Въ навѣскѣ 0,7147 гр. найдено свободной CBr_3CO_2H—0,3439 р. т. е. 48,11%.

Въ среднемъ 47,79% вмѣсто 47.00%.

Въ навѣскѣ 1,0278 гр. найдено K (въ видѣ K_2SO_4)—0,0674 гр. т. е. 6,55% вмѣсто 6,19%.

Данныя анализа согласуются съ числами, полученными изъ формулы $(CBr_3CO_2)_2HK$.

Въ водѣ соль эта растворяется, но плохо; въ бензолѣ не растворяется, въ спиртѣ растворяются, эфиръ растворяеть кислоту, въ осадкѣ же остается средняя соль: свойства $(CCl_3CO_2)_2HK$ повторяются и въ $(CBr_3CO_2)_2HK$.

Въ бензойномъ альдегидѣ $(CBr_3CO_2)_2HK$ сначала растворяется, но черезъ нѣкоторое время выпадаетъ осадокъ; осадокъ этотъ былъ собранъ промытъ лигроиномъ и проанализированъ; какъ показываетъ анализъ, онъ представляетъ соединеніе C_6H_5CHO съ $(CBr_3CO_2)_2HK$ аналогичное соединенію $(CCl_3CO_2)_2HK.C_6H_5COH.$, такъ:

Въ навѣскѣ 0,2992 гр. найдено свободной CBr_3CO_2H—0,1195 гр. т. е. 39,93% вмѣсто 40,21%.

Въ навѣскѣ 0,3730 гр. найдено K (K_2SO_4—0,0474)—0,0212 гр. т. е. 5,71% вмѣсто 5,30%.

Такимъ образомъ соединенію этому должно дать слѣдующую формулу $CBr_3COOH.CBr_3COOK.C_6H_5COH$; это соединеніе представляетъ бѣлый порошекъ, издающій запахъ C_6H_5CHO; вода его разлагаетъ на C_6H_5CHO, капельки котораго при этомъ всплываютъ на поверхность, и кислую соль, растворяющуюся въ водѣ; т. п. 88°,5 въ запаянномъ капиллярѣ.

Соединеній кислыхъ солей органическихъ кислотъ съ альдегидами и кетонами мнѣ не удалось найти въ литературѣ, хотя аналогичныя соединенія извѣстны. Такъ. извѣстны соединенія альдегидовъ и кетоновъ съ сѣрной кислотой и фосфорной, выдѣленныя и описанныя Hoogewerff'омъ и van Dorp'омъ въ послѣднемъ № Recueil de travaux chimiques [1]); ими же получены продукты присоединенія нѣкоторыхъ феноловъ и органическихъ кислотъ съ неорганическими и соединенія двухъ органическихъ кислотъ; изъ послѣдняго рода соединеній ими получены между прочимъ $CCl_3CO_2H.2C_9H_8O_2$ (коричн. кисл.) и $CCl_3CO_2H.2C_{10}H_{16}O_4$ (камфорн. кисл.). Klages и Allendorf получили цѣлый рядъ соединеній жирноароматическихъ кетоновъ типа ацетофенона съ ортофосфорной кислотой (Ber. 31. 1298) (Ber. 32. 1549; Ber. 35. 2313). Pictet и Genequand (Ber. 35. 2526) получили соединеніе уксусной кислоты съ азотной—жидкость состава $2CH_3CO_2H.NO_3H$. Baeyer и Villiger получили цѣлый рядъ соединеній неорганическихъ комплексныхъ кислотъ (желѣзо—желѣзисто и кобальтосинеродистоводородной, платинохлористоводородной и др. кисл.) съ очень многими кислородными органическими соединеніями (Ber. 34.2680); они приходятъ къ тому заключенію, что послѣднія являются своего рода основаніями по отношенію къ комплекснымъ неорганическимъ кислотамъ—даютъ съ ними соединенія, но непрочныя—вродѣ аммiачныхъ солей; въ такихъ соединеніяхъ, по ихъ мнѣнію, кислородъ долженъ быть четырехатомнымъ.

Возвращаясь къ описаннымъ выше соединеніямъ кислыхъ солей трихлор-и трибром-уксусныхъ кислотъ съ ацетономъ и бензойнымъ альдегидомъ, по поводу формулы строенія ихъ я долженъ замѣтить, что рѣшить этого вопроса въ настоящее время не считаю возможнымъ, такъ какъ свойства этихъ соединеній мною мало изслѣдованы.

---

[1]) Sur quelques produits d'addition de divers acides. T. XXI. p. 349.

e) *Л. Д. Кобозевымъ*—„О дѣйствіи ацетона на кислую трибромуксуснокаліеву соль“.

Приливая ацетона[1]) къ $(CBr_3CO_2)_2HK$ съ цѣлью получить соединеніе аналогичному тому, которое даетъ $(CCl_3CO_2)_2HK$, я замѣтилъ, что соль при этомъ спекается и наступаетъ какая-то реакція: въ мѣстахъ соприкосновенія соли съ $(CH_3)_2CO$ выдѣляются пузырьки газа, наконецъ, выдѣленіе газа прекращается, послѣ чего растворъ оказывается мутнымъ вслѣдствіе выпаденія бѣлаго осадка; этотъ осадокъ въ кислотахъ растворяется и выдѣляетъ газъ, мутящій баритовую воду; растворъ же при разбавленіи водой мутится вслѣдствіе выпаденія $CHBr_3$, который легко открыть по запаху; эти факты заставляютъ думать, что реакція, которую мы наблюдаемъ при дѣйствіи ацетона на $(CBr_3CO_2)_2HK$ заключается въ распаденіи соли на CBr_3H, CO_2 и CO_3K_2. Количественное изслѣдованіе дало слѣдующіе результаты:

I. При разложеніи 2,0574 гр. $(CBr_3CO_2)_2HK$ въ присутствіи 18,3 гр. $(CH_3)_2CO$ получилось CO_2—0,2687 гр. (сначала 0,1612 гр., а затѣмъ послѣ приливанія H_2SO_4—0,1075 гр.), т. е. 12,57°/₀ вмѣсто 13,99°/₀; получилось $CHBr_3$—0,55 к. ц или 1,597 гр., т. е. 77,7°/₀ вмѣсто 80,0°/₀ (если бы разложеніе шло до конца).

II. При разложеніи 1,8825 гр. $(CBr_3CO_2)_2HK$ въ присутствіи 19 гр. $(CH_3)_2CO$ получилось CO_2—0,2595 гр. т. е. 13,73°/₀ вмѣсто 13,99°/₀; получилось $CHBr_3$—0,45 кб. ц. или 1,307 гр. т. е. 70°/₀ вмѣсто 80°/₀ (если бы разложеніе шло до конца).

Углекислота опредѣлялась въ трубкахъ Петтенкофера поглощеніемъ растворомъ барита; по окончаніи реакціи, которая протекала въ промежутокъ времени около 5 минутъ, осадокъ CO_3K_2 разлагался H_2SO_4 и выдѣляющаяся CO_2 поглощалась новымъ растворомъ барита. Количество $CHBr_3$ опредѣлялось грубо: $CHBr_3$, сѣвшій изъ прореагировавшаго раствора при разбавленіи послѣдняго водой, сливался въ маленькій измѣрительный цилиндръ и тамъ отмѣчался его объемъ. Разложеніе происходило при температурѣ около 20°C. Полученныя числа показываютъ, что реакція распаденія $(CBr_3CO_2)_2HK$ идетъ до конца, при чемъ разлагается не только CBr_3CO_2H, но и CBr_3CO_2K; распаденіе послѣдней идетъ,

---

[1]) Ацетонъ былъ взятъ кальбаумовскій, который перегонялся при 56°—56°,5 при 745 mm.

конечно, на счетъ воды, находящейся въ ацетонѣ; реакцію распаденія кислой соли можно представить идущей согласно слѣдующему уравненію: $2CBr_3CO_2HC.Br_3CO_2K + H_2O = 4CBr_3H + 3CO_2 + CO_3K_2$; роль какую играетъ при этомъ ацетонъ, мнѣ еще не удалось выяснить, во всякомъ случаѣ реакціи предшествуетъ образованіе соединенія $(CH_3)_2CO$ съ $(CBr_3CO_2)_2HK$; что это такъ, на это указываютъ результаты слѣдующихъ поставленныхъ мною опытовъ:

1. Растворъ $(CBr_3CO_2)HK$ и растворъ $(Cl_3CO_2)_2HK$ въ бензойномъ альдегидѣ при нагрѣваніи распадаются съ выдѣленіемъ CO_2; для этихъ солей выдѣлены и описаны мною соединенія съ C_6H_5COH.

2. Растворъ $(CCl_3CO_2)_2HK$ въ ацетонѣ при кипяченіи разлагается на CO_2, $CHCl_3$ и CO_3K_2.

Характерно далѣе то, что CBr_3CO_2H разлагается въ ацетонѣ только при нагрѣваніи, въ бензойномъ альдегидѣ она вовсе не разлагается; что же касается CCl_3COOH, то она и въ ацетонѣ при кипяченіи не разлагается.

Эти факты указываютъ, что реакція распаденія несомнѣнно находится въ связи съ образованіемъ сложнаго соединенія между веществомъ и растворителемъ: реакціи предшествуетъ образованіе такого соединенія.

Изслѣдованіе скоростей реакцій, опредѣленіе температуры при которой реакціи начинаются и величины константы скорости въ зависимости отъ концентраціи и электропроводности растворовъ, роль ацетона въ этой реакціи, т. е. претерпѣваетъ ли онъ какое-нибудь измѣненіе или нѣтъ, пойдетъ ли реакція съ другими альдегидами и кетонами и будутъ ли при этомъ получаться аналогичныя описаннымъ комплексныя соединенія—вотъ вопросы, къ разработкѣ которыхъ я предполагаю приступить въ ближайшемъ будущемъ.

Послѣ сообщеній Л. Д. Кобозева послѣдовалъ обмѣнъ мыслей между референтомъ, Н. А. Бунге, М. И. Коноваловымъ, В. Ф. Тимофеевымъ и В. Г. Шапошниковымъ.

f) *М. И. Коноваловымъ*—„О синтезѣ спиртовъ съ магній-органическими веществами“ (сообщеніе 2-ое).

Въ работѣ принимали участіе ст. Института: Кондрацкій, Шапиро, Орловъ, Маневскій и Хомякъ.

Получены спирты новые: *метил-этил-бензил-карбинолъ* к. 235°238°, уд. в. $D_0^0=0,9927$; $D_0^{20}=0,97539$; $\frac{n^2-1}{n^2+2}\cdot\frac{M}{d_0^{20}}=$ 55,968) и *метил-этил-изоамил-карбинолъ* (т. к. 175°; $D_0^{16}=$ 0,8286; $\frac{n^2-1}{n^2+2}\cdot\frac{M}{d_0^{16}}=45,12$). При синтезѣ послѣдняго спирта наружено образованіе изоамиловаго спирта. Образованіе спирта, отвѣтствующаго взятому галоидному производному, замѣчено при другихъ синтезахъ, когда образованіе комплекса магній-органическаго шло очень медленно и съ трудомъ. Между прочимъ, ь магній-бромистаго ментила съ водою получился кромѣ мента и ментена ментолъ.

Въ бесѣдѣ послѣ сообщенія М. И. Коновалова принимали астіе, кромѣ референта, В. Ф. Тимофеевъ и В. Г. Шапошниковъ.

g) *Л. Д. Кобозевымъ*—„Вліяніе посторонняго вещества и температуры на распредѣленіе CCl_3CO_2H между водой и хлороформъ" [1]).

I. Вліяніе посторонняго вещества.

Hantsch и Wagt въ своей работѣ „Ueber den Zustand gelöster Stoffe auf Grund von Vertheilungsversuchen" [2]) приходятъ къ му заключенію, что прибавка постороннихъ веществъ не оказыетъ вліянія на распредѣленіе, если, конечно, при этомъ не изняется степень электролитической диссоціаціи распредѣляющагося щества: въ виду того, что ими изслѣдованы только случаи распредѣленія неэлектролитовъ или плохихъ электролитовъ, я и предложилъ рѣшить такого рода вопросъ: какъ будутъ вліять неэктролиты и нѣкоторыя соли на распредѣленіе хорошаго электролита—CCl_3CO_2H? Въ качествѣ растворителей были взяты вода $CHCl_3$.

Опыты производились слѣдующимъ образомъ: заранѣе приготовленные водные растворы кислоты и посторонняго вещества по-

---

[1]) Этотъ докладъ былъ сдѣланъ 28 октября 1902 года (см. стр. XXIV Протоколовъ*).

[2]) Z. f. ph. Ch. XXXVIII. 740.

мѣщались въ измѣрительный цилиндръ съ притертой пробкой, куда также приливался определенный объемъ $CHCl_3$, послѣ чего цилиндръ помѣщался въ термостатъ, гдѣ температура поддерживалась около 18° С.; послѣ многократнаго перебалтыванія и полнаго освѣтлѣнія слоевъ воднаго и хлороформа, послѣдніе подвергались анализу, при чемъ кислота въ обоихъ слояхъ опредѣлялась титрованіемъ опредѣленнаго объема раствора баритомъ. Вода для приготовленія растворовъ бралась дестиллированная, свѣжепрокипяченная. CCl_3COOH была взята отъ Шеринга; она отгонялась при 193°—194° С. при 742 mm., испытанія на чистоту дали слѣдующіе результаты:

Въ навѣскѣ 0,4276 гр. найдено титрованіемъ баритомъ 0,4282 гр. CCl_3CO_2H, т. е 100,15%. $CHCl_3$, полученный отъ Кальбаума, перегонялся въ предѣлахъ отъ $61^1/_4$° до $61^1/_2$° при 739 mm.

Съ цѣлью изслѣдовать вліяніе неэлектролита на распредѣленіе CCl_3CO_2H между водой и хлороформомъ я сначала остановился на тростниковомъ сахарѣ, но такъ какъ онъ при температурѣ опыта сильно инвертируется трихлоруксусной кислотой, то было поставлено еще нѣсколько опытовъ въ присутствіи d—глюкозы. Какъ показали предварительныя пробы, сахаръ и d—глюкоза въ хлороформѣ нерастворимы.

На слѣдующей таблицѣ представлены результаты опытовъ съ распредѣленіемъ CCl_3CO_2H въ присутствіи сахаровъ.

ТАБЛИЦА 1-ая.

a_1 (моли)	C'_2	$\frac{C'_2}{C_1}$	C_2	C_1	$\frac{C_2}{C_1}$	$X=\frac{100(C'_2-C_2)}{C'_2}$	$\frac{X}{a_1}$
Въ присутствіи тростниковаго сахара (t=18°,3—18°,5):							
0,2924	15,00	14,6	13,4048	1,0236	13,1	10,66	36,4
0,2924	12,21	18,4	10,9460	0,6613	16,5	10,35	35,3
0.2924	7,65	27,8	6,9174	0,2748	25,2	9,67	33,1
0,2924	5,48	37,2	4.8395	0,1450	33,3	11,3	38,7
Въ присутствіи d—глюкозы (t=18°,1):							
0,60	10,46	20,2	9,4891	0,5068	18,7	9,27	15,45
0,48	8,30	26,3	7,7027	0,3176	24,5	7,23	15,3
0,30	5,13	39,9	4,8775	0,1286	37,9	4,8	16,0

a_1—концентрація въ моляхъ сахара, C_2 и C_1—концентраціи кислоты въ 100 кб. ц. воды (C_2) и хлороформа (C_1)—числа полученныя титрованіемъ, C'_2—концентрація кислоты въ водѣ въ отсутствіи сахаровъ при концентраціи въ $CHCl_3 = C_1$—числа найденныя графическимъ интерполированіемъ данныхъ для распредѣленія CCl_3CO_2H (Табл. 3-ья). $\frac{C'_2}{C_1}$—коэффиціентъ распредѣленія въ отсутствіи сахаровъ.

Если обратить вниманіе на величины $\frac{C'_2}{C_1}$ и $\frac{C_2}{C_1}$, то можно замѣтить, что прибавка сахара и d—глюкозы вызываетъ уменьшеніе коэффиціента распредѣленія: прибавляя сахара и d—глюкозы, мы вытѣсняемъ CCl_3CO_2H изъ воднаго раствора въ $CHCl_3$.

Относительное процентное уменьшеніе коэффиціента распредѣленія $X = \frac{100(C'_2 - C_2)}{C'_2}$ зависитъ отъ количества посторонняго вещества; если раздѣлить эту величину на концентрацію посторонняго вещества, выраженную въ моляхъ, то мы получимъ молекулярное процентное уменьшеніе коэффиціента распредѣленія $\frac{(X)}{a_1}$, которое является величиной постоянной; для d—глюкозы молекулярное процентное уменьшеніе (15—16) вдвое меньше, чѣмъ для тростниковаго сахара (35—36); если фактъ этотъ сопоставить съ тѣмъ, что сахаръ инвертируется трихлоруксусной кислотой, при чемъ число молекулъ удваивается, то двойной эффектъ при тростниковомъ сахарѣ становится понятнымъ; дѣйствіе же посторонняго вещества (неэлектролита), если возможно изслѣдованный съ сахарами случай обобщить, является функціей молекулярнаго вѣса вещества. Выводъ этотъ я предполагаю провѣрять и на другихъ случаяхъ распредѣленія.

Для изслѣдованія вліянія электролитовъ были поставлены опыты въ присутствіи $NaCl$, CCl_3COONa и HCl, при чемъ послѣдніе находились въ концентраціяхъ постоянныхъ и измѣняющихся съ измѣненіемъ концентраціи CCl_3CO_2H.

На слѣдующей таблицѣ представлены результаты этихъ опытовъ; обозначенія тѣже, что и на предыдущей таблицѣ.

ТАБЛИЦА 2-ая.

a_1(моли)	C'_2	C_2	C_2(моли)	C_1	$\frac{C_2}{C_1}$	$X=\frac{100(C'_2-C_2)}{C'_2}$	$\frac{X}{a_1}$	$\frac{X}{a_1 i}$
Въ присутствіи NaCl ($t=18^0,2$):								
1,714	20,93	11,6428	0,7143	1,9966	5,83	44,3	25,8	16,6
1,714	16,34	9 5017	0,5823	1,2365	7,68	41.8	24,3	15,7
1,714	10,52	6,2711	0.3847	0,5109	12.27	40.4	23,5	15.2
1,714	7,0	4,2821	0,2627	0,2378	18,43	38,8	22,6	14.6
1,00	19.55	13,4291	0,8239	1,7356	7,73	31,3	31.3	18,6
0,60	10,82	9,0963	0,5519	0,5363	16,9	15,9	27,4	15.5
Въ присутствіи CCl_3CO_2Na ($t=18^0,1$):								
0,8	19,9	12,1115	0.7430	1,7990	6,73	39,1	48,9	—
0,8	12.59	6,3092	0,3780	0,6993	9,07	49,8	62,2	—
0.8	8,73	3,6107	0,2239	0,3626	9,95	58,7	73,3	—
1,0	21,90	14.1513	0,87	2,1917	6,45	35,4	35.4	—
0,5	11,42	7,9181	0,486	0,5897	13,42	30,7	61,4	—
0,3	6,39	4,6242	0,277	0.1985	23,3	27.5	91,7	—
Въ присутствіи HCl ($t=18^0, 1$):								
1. 1,03	25,70	12,0884	0,7434	3,0469	3,96	52,9	51,3	—
2. 0,515	12,38	7,1394	0,4380	0,6785	10,52	42.3	82,1	—
3. 0,239	5.58	3,2827	0,2017	0,1514	21,6	41,1	171,9	—

Какъ видно изъ ряда чиселъ для для X и $\frac{X}{a_1}$, вліяніе электролитовъ болѣе сильное, чѣмъ это наблюдалось для неэлектролитовъ; NaCl дѣйствуетъ слабѣе, чѣмъ CCl_3COONa и HCl. Молекулярное процентное уменьшеніе коффиціента распредѣленія $\frac{X}{a_1}$ для NaCl является почти постояннымъ, независящимъ отъ концентраціи NaCl, между тѣмъ какъ для HCl и CCl_3COONa оно растетъ по мѣрѣ уменьшенія концентраціи не только послѣднихъ, но и CCl_3COOH; такое разное дѣйствіе, естественно предположить, обусловливается тѣмъ, что HCl и CCl_3COONa вызываютъ измѣненіе степени электролитической диссоціаціи, тогда какъ для NaCl мы этого не наблюдаемъ; теперь является вопросъ, HCl и CCl_3COONa вызываютъ измѣненія коэффиціента распредѣленія только вслѣдствіе уменьшенія степени электролитической диссоціаціи CCl_3CO_2H

кромѣ этого вызываютъ измѣненія (аналогично NaCl и саха-
ъ) вслѣдствіе вытѣсненія кислоты изъ воднагό раствора?

Измѣненіе степени электролитической диссоціаціи CCl_3CO_2H присутствія HCl можно вычислить, зная электропроводности створовъ HCl и CCl_3COOH [1]; такой расчетъ былъ мною произ-знъ и оказалось, что степень электролитической диссоціаціи—α CCl_3CO_2H въ первомъ опытѣ стала=0,38 (вмѣсто 0,60), во ь=0.53 (вмѣсто 0,70), а для HCl въ первомъ опытѣ стала= 3 (вмѣсто 0,80), во 2-мъ=0,77 (вмѣсто 0,84).

Итакъ въ 1-омъ опытѣ съ HCl при концентраціи кислоты въ водѣ)8 гр. (въ 100 кб. см.), а въ CCl_3H—3 гр. степень диссоціаціи водѣ упала до 0,38 т. е. концентрація недиссоціированныхъ екулъ благодаря присутствію HCl, какъ показываетъ расчетъ, росла съ 3,58 гр. до 7,44 гр; такая концентрація простыхъ екулъ въ растворѣ CCl_3COOH, судя по даннымъ для электро-)водности Rivals'а, будетъ при 16,15%-ной концентраціи $_3CO_2H$; такимъ образомъ, 12,08%-ный растворъ въ присутствіи l находится въ равновѣсіи съ 3%-ымъ растворомъ кислоты въ Cl_3; если бы HCl только измѣняла степень диссоціаціи, то въ утствіи HCl съ 3%-нымъ растворомъ кислоты въ хлороформѣ одился бы 16,15%-ный водный растворъ; изъ данныхъ для предѣленія CCl_3CO_2H мы находимъ (Табл. 3-ья), что при 3%-ной центраціи кислоты въ $CHCl_3$ въ водѣ должно быть 25,7 гр. въ) кб. ц.

Такимъ образомъ общее измѣненіе коэффиціента распредѣле- отъ $\frac{25,7}{3}$ до $\frac{12,08}{3}$ вслѣдствіе присутствія HCl складывается двухъ: измѣненія отъ $\frac{25,7}{3}$ до $\frac{16,15}{3}$, независящаго отъ измѣ-ія степени диссоціаціи и дальнѣйшаго паденія отъ $\frac{16,15}{3}$ до $\frac{)8}{}$, происходящаго вслѣдствіе уменьшенія диссоціаціи благодаря ісутствію $\overset{+}{H}$. Если вычислить процентное уменьшеніе коэффи-нта распредѣленія, независящее отъ измѣненія степени диссо-

---

[1]) Данныя для электропроводности HCl взяты у Landolt'а, а для CCl_3CO_2H Rivals'а Comp. Rend. CXXV.

ціаціи, то для перваго опыта мы получаемъ $X=\frac{100(25,7-16,15)}{25,7}=$ $=35.9$, а для 2-го опыта мы получаемъ $X=\frac{100.(12,38-9,7)}{12,38}=21,6$; молекулярное же уменьшеніе $\frac{X}{a_1.i}$ для 1-го опыта—19, а для 2-го опыта—23,7—числа не особенно сильно разнящіяся.

Для CCl_3CO_2Na я не могъ произвести такого расчета, такъ какъ мнѣ не извѣстна электропроводность растворовъ CCl_3COONa.

Если за концентрацію посторонняго вещества считать $a_1.i$ т. е. принять въ расчетъ концентраціи недиссоціированной части и іоновъ, то мы замѣчаемъ, что для сахара, d—глюкозы, NaCl молекулярное процентное уменьшеніе коэффиціента распредѣленія представляетъ постоянную величину и колеблется около 15—16; если m молекулярный вѣсъ посторонняго вещества, q его концентрація въ %, коэффиціентъ распредѣленія въ отсутствіи вещества $\frac{C'_2}{C_1}$, въ присутствіи же его $\frac{C_2}{C_1}$, въ такомъ случаѣ между этими величинами, надо полагать, существуетъ слѣдующая зависимость:

$$\frac{10.m.(C'_2-C_2)}{i,q.C'_2}=16.$$

Насколько формула эта является общей и каково физическое значеніе константы—16, покажетъ дальнѣйшее изслѣдованіе этого вопроса.

II. Вліяніе температуры.

Вопросъ о вліяніи температуры на распредѣленіе до послѣдняго времени мало кого интересовалъ. Еще Бертело изслѣдовалъ распредѣленіе янтарной кислоты между водой и эфиромъ при разныхъ температурахъ и нашелъ, что вліяніе температуры весьма незначительно. Въ 1898 г. по предложенію проф. Тимофеева были поставлены мною опыты съ распредѣленіемъ уксусной кислоты (и масляной) между бензоломъ и водой при разныхъ температурахъ и въ указанныхъ случаяхъ мнѣ удалось наблюдать только небольшое измѣненіе коэффиціента распредѣленія. Наконецъ, въ послѣднее

время Hantsch и Wagt [1]) изслѣдовали распредѣленіе веществъ, обладающихъ большимъ температурнымъ коэффиціентомъ: такими оказались амины, пиридинъ, коллидинъ; съ повышеніемъ температуры больше переходитъ вещества въ органическій растворитель и, если вычислять процентное измѣненіе коэффиціента распредѣленія $\left(\frac{dk}{dt}\%\right)$ для промежутковъ температуръ въ каждые 10°, то для $\frac{dk}{dt}\%$ получается рядъ чиселъ, уменьшающійся съ повышеніемъ температуры. Затѣмъ они изслѣдовали распредѣленіе галоидовъ: 1) Br между воздухомъ и водой, 2) іода между глицериномъ и хлороформомъ и 3) іода между глицериномъ и эфиромъ; въ 1-мъ и 2-мъ случаяхъ получилось уменьшеніе коэффиціента распредѣленія съ возрастаніемъ температуры и J растворялся въ водѣ съ бурымъ, а въ $CHCl_3$ съ фіолетовымъ цвѣтомъ, въ 3-мъ же случаѣ оказалось, что температура не вліяетъ на распредѣленіе, при чемъ J въ той и другой фазѣ растворялся съ бурымъ цвѣтомъ. Сопоставляя эти наблюденія Hantsch и Wagt приходятъ къ тому заключенію, что вліяніе температуры здѣсь обусловливается образованіемъ съ однимъ изъ растворителей—водой соединеній „гидратовъ"; подтвержденіе своего предположенія они видятъ въ томъ, что вліяніе температуры особенно сильно около 0° и постепенно уменьшается по мѣрѣ приближенія къ температурѣ кипѣнія воды; случай распредѣленія іода между глицериномъ и эфиромъ заставляетъ допустить существованіе съ одной стороны іодъ—глицерината, а съ другой іодъ—этерата и что диссоціація этихъ соединеній на компоненты одинаково измѣняется съ повышеніемъ температуры, почему коэффиціентъ распредѣленія и остается постояннымъ.

Къ веществамъ, коэффиціентъ распредѣленія которыхъ сильно измѣняется съ температурой, относится и CCl_3CO_2H, какъ показали поставленные мною опыты распредѣленія ея между водой и $CHCl_3$ при температурахъ: 0°, 14°, 18,2° и 24°, при чемъ получились слѣдующіе результаты:

---

[1]) Z. f. ph. Ch. XXXVIII. 705—742.

ТАБЛИЦА 3-ья.

C_2	C_1	$\frac{C_2}{C_1}$	$\frac{C_2^2}{C_1}$	
				Температура 0°С.
16,6217	0,6917	24,0	399	
10,7559	0.2559	42,0	452	
7,3353	0,1249	58,8	431	
4,7888	0,0583	82,1	400	
				Температура 14°С.
13,0247	0,6334	20,6	268	
7,8041	0.2280	34,2	266	
3,7880	0,0597	63,4	240	
				Температура 18°,2С.
32,452	5,070	6,4	208	
14,2906	0,9198	15,5	222	
13,1631	0,7601	17,3	228	
10,3506	0,4992	20,7	214	
5,0296	0,1216	41,3	208	
4,4215	0,0995	46,3	205	
3,0532	0,0526	58,0	177	
				Температура 24°С.
15,7856	1,5963	9,88	156	
9,8565	0.5972	16,5	163	
3.4155	0,0861	39,7	135	

C_2 здѣсь обозначаетъ концентрацію въ водѣ, а C_1 концентрацію въ хлороформѣ (число граммовъ кислоты въ 100 кб. ц. раствора).

Разсматривая таблицу съ приведенными выше данными, а лучше кривыя, изображающія измѣненіе коэффиціоннаго распредѣленія въ зависимости отъ концентраціи, которыя построены на основаніи этихъ данныхъ (Табл. 4-ая), мы замѣчаемъ, что коэффиціентъ распредѣленія для однихъ и тѣхъ же значеній C_2 уменьшается съ повышеніемъ температуры; кривыя идутъ параллельно, приближаясь къ осямъ ординатъ въ такомъ порядкѣ: кривая для 0°, затѣмъ для 14°, 18°,2 и 24°.

Зная коэффиціенты распредѣленія при разныхъ температурахъ для какой нибудь опредѣленной концентраціи C_2, можно вы-

числить измѣненіе коэффиціоннаго распредѣленія, соотвѣтствующее повышенію температуры на 1°—$\frac{\Delta k}{\Delta t}$; выразивъ эту величину въ %% по отношенію къ начальному коэффиціенту распредѣленія (при 0°), мы получаемъ процентное измѣненіе коэффиціента распредѣленія $\frac{\Delta k}{\Delta t}$%. Расчетъ такой былъ сдѣланъ и результаты его приведены на слѣдующей таблицѣ:

ТАБЛИЦА 5-ая.

	t	$k=\frac{C_2}{C_1}$	$\frac{\Delta k}{\Delta t}$	$\frac{\Delta k}{\Delta t}$%
$C_2=13$%				
	0°	34,5	0,99	2,9%
	14°	20,6	0,83	2,4%
	24°	12,3		
$C_2=10$%	0°	44,6	1,26	2,8%
	14°	27,0	1,08	2,4%
	24°	16,2		
$C_2=7$%	0°	61.0	1,64	2,7%
	14°	38,0	1,44	2,35%
	24°	23,6		

$\frac{\Delta k}{\Delta t}$ и $\frac{\Delta k}{\Delta t}$% во всѣхъ случаяхъ для промежутка температуръ 0°—14° больше, чѣмъ для промежутка 14°—24°; оказывается такимъ образомъ, что вліяніе температуры сказывается болѣе сильно при 0°, чѣмъ при температурахъ, лежащихъ выше 0°. Если стать на точку зрѣнія Hantsch и Wagt'а, то слѣдуетъ признать, что измѣненіе съ температурой коэффиціента распредѣленія и характеръ измѣненія обусловливается образованіемъ CCl_3CO_2H съ водой соединенія $CCl_3COOH.XH_2O$, которое съ повышеніемъ температуры диссоціируетъ.

Графическимъ интерполированіемъ данныхъ для распредѣленія можно рѣшить такой вопросъ: — найти концентраціи въ водѣ при 0° и 24°, которыя находились бы въ равновѣсіи съ растворомъ кислоты въ хлороформѣ одной и той же концентраціи; оказывается, что съ растворомъ $CHCl_3$, заключающимъ 0.7% CCl_3CO_2H, находятся въ равновѣсіи при 0°—16,75%-ный водный растворъ, а при 24°—10,8%-ный растворъ; съ 0,3%-нымъ растворомъ въ

хлороформѣ находятся въ равновѣсіи при 0°—12,35%-ный растворъ CCl_3CO_2H, а при 24°—7,4%-ный растворъ. Если причиной температурнаго коэффиціента для CCl_3CO_2H считать образованіе гидрата въ растворѣ, то разница между концентраціями въ водѣ 16,75—10,8=*5,95* гр. для 1-го случая и 12,35—7,4=*4,95* гр. для 2-го, и представляетъ количество кислоты, связанное съ водой при 0°: при 16,75% концентраціи связано съ водой 5,95 гр. CCl_3COOH, а при 12,35%-ной—4,95 гр. CCl_3CO_2H. Изъ данныхъ для электропроводности Rivals'а (l. c.) мы находимъ, что въ первомъ случаѣ концентрація недиссоціированной части кислоты 7,95 гр., а во второмъ 4,975 гр.; оказывается, что въ болѣе крѣпкихъ растворахъ (16,15%-омъ) есть еще незначительная часть кислоты, которая не связана съ водой, а въ 12%-омъ растворѣ уже вся недиссоціированная кислота находится въ видѣ гидрата; надо имѣть въ виду, что расчетъ этотъ приблизительный, во первыхъ, потому, что намъ неизвѣстна степень электролитической диссоціаціи CCl_3CO_2H при 0°C., а во вторыхъ, потому, что и при 24° еще сказывается вліяніе температуры на распредѣленіе, между тѣмъ какъ для такого расчета необходимо найти такую температуру, при которой уже не происходило бы измѣненія коэффиціента распредѣленія, и при этихъ условіяхъ взять для сравненія концентраціи въ водѣ при одной и той же концентраціи въ $CHCl_3$. Тѣмъ не менѣе этотъ приблизительный расчетъ указываетъ на правдоподобность сдѣланнаго предположенія и проливаетъ нѣкоторый свѣтъ на вопросъ о состояніи CCl_3CO_2H въ водномъ растворѣ: при указанныхъ концентраціяхъ половина ея диссоціирована на іоны, остальная часть состоитъ главнымъ образомъ въ соединеніи съ водой.

Секретарь *В. Е. Тарасенко.*

ютоколъ перваго (годичнаго) собранія Кіев-
аго Общества Естествоиспытателей 1 февраля
1903 года.

Предсѣдательствовалъ *Н. В. Бобрецкій;* присутствовали: по-
чные члены: *П. Я. Армашевскій* и *В. К. Совинскій*; дѣйствитель-
е члены: *В. М. Артоболевскій, И. К. Бордзиловскій, А. Т. Ва-
ьевъ, В. А. Караваевъ, Л. А. Крыжановскій, В. И. Лучицкій,
П. Мишинъ, Б. А. Сварчевскій, Ю. Н. Семенкевичъ, В. Е.
расенко, П. А. Тутковскій, Н. В. Цингеръ, А. К. Шиманскій
В. Г. Шапошниковъ.*

1) Секретаремъ былъ прочитанъ отчетъ о состояніи и дѣя-
ьности Общества въ 1902 году.

2) Казначеемъ былъ прочитанъ отчетъ о состояніи денеж-
іъ суммъ Общества въ 1902 году.

3) И. К. Бордзиловскій прочиталъ докладъ ревизіонной ком-
сіи.

4) По предложенію ревизіонной коммиссіи было рѣшено вы-
ь наградныя библіотекарю М. Г. Михайловой въ размѣрѣ 75
лей.

5) Была составлена смѣта расходовъ на 1903 годъ въ слѣ-
ощемъ видѣ:

a) На изданіе и редактированіе „Записокъ“ . . . . 1000 рублей.
b) На изданіе и редактированіе „Указателя“ . . . . 3558 р. 47 к.
c) На канцелярію и разсылку изданій . 150 „

d) На переплетъ книгъ	200	рублей.
e) Жалованье и наградныя библіотекарю	315	"
f) Жалованье и наградныя служителю .	220	"
g) На научныя экскурсіи и экстренныя надобности	1031 р. 42 к.	
Итого . .	6474 р 89 к.	

6) Было опредѣлено на текущій годъ въ 10 человѣкъ наименьшее число членовъ собранія, необходимое для законности рѣшеній Общества.

7) Предложены въ дѣйствительные члены Общества: стипендіатъ при каѳедрѣ минералогіи въ Университетѣ св. Владиміра Петръ Николаевичъ Чирвинскій (П. Я. Армашевскимъ, Л. А. Крыжановскимъ и В. Е. Тарасенко), окончившій естественное отдѣленіе физико-математическаго факультета Университета св. Владиміра Владиміръ Николаевичъ Хитрово (П. Я. Армашевскимъ, Л. А. Крыжановскимъ и В. Е. Тарасенко) и стипендіатъ при кафедрѣ ботаники въ Университетѣ св. Владиміра Владиміръ Васильевичъ Финнъ (Н. В. Цингеромъ, И. К. Бордзиловскимъ и В. Е. Тарасенко).

Опредѣлено баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

8) Послѣ заявленія Н. В. Бобрецкаго о томъ, что онъ въ настоящее время, въ виду многосложности своихъ занятій по должности ректора, ни въ какомъ случаѣ не можетъ остаться предсѣдателемъ Общества, были произведены выборы членовъ Совѣта Общества на 1903 годъ. Оказались избранными: предсѣдателемъ *О. В. Баранецкій*, товарищемъ предсѣдателя *М. И. Коноваловъ*, непремѣннымъ членомъ *П. Я. Армашевскій*, казначеемъ *В. К. Совинскій* и секретаремъ *В. Е. Тарасенко*.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

ОТЧЕТЪ

остояніи и дѣятельности Кіевскаго Общества Естествоиспытателей въ 1902 году.

Секретаря *В. Тарасенко.*

Мм. Гг!

Съ глубокимъ прискорбіемъ мнѣ приходится начинать настоящій ıетъ напоминаніемъ о тяжелыхъ утратахъ, понесенныхъ нашимъ ществомъ въ лицѣ умершихъ его членовъ. Въ теченіе истекшаго ıа скончались Андрей Николаевичъ Бекетовъ, Михаилъ Андрееъ Тихомировъ и Владиславъ Владиславовичъ де Монтрезоръ.

Андрей Николаевичъ Бекетовъ, какъ выдающійся русскій учей и одинъ изъ инициаторовъ основанія перваго русскаго общества естествоиспытателей—С.-Петербургскаго, былъ избранъ въ почетные ены Кіевскаго общества естествоиспытателей въ 1894 г., въ день лѣтняго юбилея Общества. Гораздо раньше вступилъ въ наше щество Владиславъ Владиславовичъ де Монтрезоръ. Начиная съ 75 года онъ принималъ участіе въ его дѣятельности, ревностно жа его задачамъ. Объ этомъ свидѣтельствуютъ печатные труды койнаго, помѣщенные въ „Запискахъ Общества" и посвященные ısанію растеній, входящихъ въ составъ флоры губерній Кіевıго учебнаго округа: Кіевской, Волынской, Подольской, Черниской и Полтавской. И не только свои силы В. В. посвящалъ чнымъ занятіямъ; покойный неоднократно оказывалъ также маіальное содѣйствіе научнымъ экскурсіямъ, которыя предпринись членами Общества для изслѣдованія различныхъ мѣстноı, преимущественно же входящихъ въ составъ Кіевскаго учеб-

наго округа. При этомъ В. В. обнаруживалъ необыкновенную скромность, тщательно скрывая имя жертвователя. Во вниманіе къ заслугамъ В. В. Общество избрало его въ 1897 году своимъ почетнымъ членомъ; въ день же похоронъ почтило его память возложеніемъ вѣнка на гробъ почившаго. Сравнительно недавно, въ 1898 году, вступилъ въ нашу среду Михаилъ Андреевичъ Тихомировъ. Хотя М. А. не дѣлалъ въ собраніяхъ Общества докладовъ о своихъ трудахъ, помѣщавшихся въ спеціальныхъ изданіяхъ, но тѣмъ не менѣе онъ оставилъ о себѣ добрую память у насъ, содѣйствуя задачамъ Общества въ другомъ отношеніи—М. А. принималъ весьма дѣятельное участіе въ публичныхъ лекціяхъ, организованныхъ Обществомъ, и въ теченіе 1898—99 года читалъ курсъ анатоміи человѣка.

Что касается научной дѣятельности нашего Общества, то въ прошедшемъ году она проявлялась въ научныхъ экскурсіяхъ, научныхъ докладахъ и въ изданіи научныхъ работъ.

Научныя экскурсіи предпринимались слѣдующими лицами: П. Я. Армашевскимъ, В. М. Артоболевскимъ, П. В. Карасевымъ, В. И. Лучицкимъ, А. Г. Ракочи, В. В. Финномъ и Н. В. Цингеромъ. П. Я. Армашевскій производилъ геологическія изслѣдованія въ Волынской губерніи. В. М. Артоболевскій занимался изученіемъ распространенія и періодическихъ явленій въ жизни позвоночныхъ всѣхъ классовъ въ предѣлахъ Пензенской губерніи. В. И. Лучицкій продолжалъ свои изслѣдованія осадочныхъ породъ Кіевской губерніи, а также занимался изученіемъ кристаллическихъ породъ, въ частности рапакиви, выходы котораго извѣстны въ нѣсколькихъ мѣстахъ Кіевской и Волынской губерній. Экскурсіи П. В. Карасева, А. Г. Ракочи, В. В. Финна и Н. В. Цингера являются началомъ задуманнаго кіевскими ботаниками детальнаго систематическаго изученія флоры Кіевской губерніи, въ выработкѣ плана котораго, кромѣ названныхъ лицъ, принимали участіе также Е. Ф. Вотчалъ, В. Р. Заленскій и С. Г. Навашинъ. На всѣ перечисленныя экскурсіи, кромѣ экскурсіи П. Я. Армашевскаго, который производилъ изслѣдованія на свои средства, Общество выдало денежной субсидіи 1000 рублей, именно: В. М. Артоболевскому 300 рублей, В. И. Лучицкому 200 и для флористическихъ изысканій 500 рублей.

Собраній Общества въ истекшемъ году было 10, научныхъ докладовъ 28—по ботаникѣ 2, по зоологіи 6, по геологіи 6 и по химіи 14.

В. М. Артоболевскій сдѣлалъ докладъ „Къ вопросу о регенераціи хвоста у ящерицъ".

А. Т. Васильевъ въ своемъ докладѣ—„Объ образованіи центрозомъ при искусственномъ партеногенезѣ яицъ морскихъ ежей"—изложилъ результаты своихъ опытовъ надъ искусственнымъ партеногенезомъ яицъ морскихъ ежей подъ вліяніемъ различныхъ веществъ. Часть опытовъ представляетъ предпринятое для цѣлей сравненія повтореніе изслѣдованій Гертвига и Леба надъ дѣйствіями стрихнина и $MgCl_2$. Но кромѣ того референтъ испробовалъ дѣйствіе новыхъ химическихъ агентовъ—никотина, гіосціамина и эрготина. Оказалось, что эрготинъ не вызываетъ явленій дѣленія яицъ. Подъ вліяніемъ $MgCl_2$ происходитъ дѣленіе съ образованіемъ типичныхъ центрозомъ; при дѣйствіи стрихнина появляются центрозомоподобныя образованія; при дѣйствіи же никотина ядро дѣлится автоматически безъ появленія центрозомъ и центрозомоподобныхъ образованій. Въ противоположность Вильсону референтъ на основаніи своихъ наблюденій приходитъ къ тому заключенію, что центрозомы и центрозомныя образованія происходятъ изъ ахроматинной части ядра, а не изъ протоплазмы.

В. А. Караваевъ сдѣлалъ два сообщенія. Въ одномъ—„О наблюденіяхъ надъ муравьями въ искусственныхъ муравейникахъ изъ гипса"—референтъ, указавъ на большое значеніе изученія муравьевъ, помѣщенныхъ въ искусственныхъ гнѣздахъ, для рѣшенія различныхъ вопросовъ зоопсихологіи и біологіи вообще, привелъ два наблюденія изъ жизни муравьевъ. Одно принадлежитъ Форелю, другое референту и Рейхенбаху. Оба наблюденія, по мнѣнію референта, очень трудно объяснить съ точки зрѣнія Бетэ и Вагнера, которые психику насѣкомыхъ сводятъ исключительно къ рефлексу и отрицаютъ у нихъ всякія способности къ сознательной психической дѣятельности; но эти наблюденія дѣлаются болѣе понятными, если допустить для муравьевъ, согласно взглядамъ Фореля и Васманна, способность пользоваться индивидуальнымъ опытомъ.—Во второмъ докладѣ—„Два наблюденія изъ жизни муравьевъ"—В. А. Караваевъ указалъ на фактъ зимовки одиночныхъ оплодотворенныхъ самокъ одного изъ видовъ муравьевъ, водящихся на

южномъ берегу Крыма. Самка зимуетъ въ чубукахъ винограда въ особой сдѣланной ею полости въ сердцевинѣ. Относительно зимовки оплодотворенныхъ самокъ до сихъ поръ ничего не было извѣстно. Другое наблюденіе касается переноски рабочими личинокъ; переноска производилась при такихъ условіяхъ, что референтъ считаетъ возможнымъ сдѣлать слѣдующій выводъ, относящійся къ психологіи муравьевъ: разъ началась работа въ силу извѣстнаго стимула, то она продолжается и оканчивается рабочими, хотя бы самый стимулъ пересталъ дѣйствовать.

Л. Д. Кобозевъ сдѣлалъ три сообщенія: „О вліяніи постороннихъ веществъ и температуры на распредѣленіе трихлоруксусной кислоты между хлороформомъ и водой“, „О нѣкоторыхъ свойствахъ кислыхъ солей трихлор- и трибромуксусной кислотъ“ и „О дѣйствіи ацетона на кислую трибромуксуснокаліеву соль“. Въ первой работѣ референтъ задался вопросомъ, какъ будутъ вліять неэлектролиты и нѣкоторыя соли на распредѣленіе хорошаго электролита — CCl_3CO_2H. Въ качествѣ неэлектролита взяты были тростниковый сахаръ и d—глюкоза. Параллельныя изслѣдованія были произведены также для электролитовъ—NaCl, HCl и CCl_3COONa. Опыты относительно температуры привели референта къ установленію отношеній, наблюдавшихся Hantsh'омъ и Wagt'омъ для нѣкоторыхъ органическихъ веществъ, и, согласно съ этими учеными, къ допущенію образованія соединеній CCl_3CO_2H съ водой, которыя съ повышеніемъ температуры диссоціируются.—Во второмъ и третьемъ сообщеніи референтъ подробно описалъ свойства полученныхъ имъ соединеній кислыхъ каліевыхъ солей трихлор- и трибромуксусной кислотъ съ ацетономъ и бензойнымъ альдегидомъ.

М. И. Коноваловъ сдѣлалъ пять сообщеній: „Замѣтка о двунитродифенилэтанѣ симметричномъ“, „Продолженіе изслѣдованій комплексныхъ соединеній галоидныхъ солей алюминія съ сѣроуглеродомъ и друг. вещ.“, „О нитрованіи въ терпеновомъ ряду“, „Дѣйствіе бромистаго алюминія на кетоны“ и „О синтезѣ спиртовъ съ магній—органическими веществами“. Полученный докладчикомъ двунитродифенилэтанъ по своимъ свойствамъ отличается отъ тѣхъ веществъ, которыя Шмидтъ описываетъ подъ тѣмъ же названіемъ. Изслѣдованіе отношенія раствора бромистаго алюминія въ сѣро углеродѣ къ раствору въ сѣроуглеродѣ бромистой сѣры привели къ полученію трехъ комплексовъ. Комплексныя соединенія получены

же референтомъ при дѣйствіи бромистаго алюминія на ацетонъ; д дѣйствіи же бромистаго алюминія на ацетофенонъ образующійся ипплексъ даетъ дальнѣйшіе продукты превращенія—одинъ изъ тоновъ и трифенилбензолъ. При нитрованіи камфана и хлоргидрата пинена образуются преимущественно вторичныя нитросоединенія съ небольшой примѣсью третичныхъ и первичныхъ, а кже кристаллическія кислоты. Изслѣдованія съ магнійорганичеими соединеніями дали два новыхъ третичныхъ спирта—метилил-бензил-карбинолъ и метил-этил-изоамил-карбинолъ.

Докладъ *А. А. Коротнева*—„О фаунѣ Байкала"—представляетъ краткую характеристику результатовъ фаунистическихъ изслѣдованій, производившихся на Байкалѣ референтомъ и Ю. Н. Семенкевичемъ въ 1900 и 1901 г.г. и затѣмъ экспедиціей изъ ми лицъ подъ руководствомъ референта въ 1902 году. Благодаря нежнымъ средствамъ, отпущеннымъ Сибирскимъ комитетомъ, и дѣйствію военнаго морского вѣдомства эти изслѣдованія могли ыть организованы въ широкомъ масштабѣ, и поэтому результаты олучились въ высшей степени интересные въ научномъ отношея. Хотя преобладающее населеніе Байкала имѣетъ прѣсноводный рактеръ, тѣмъ не менѣе среди его находится нѣкоторое количево формъ чисто морского происхожденія. Архаическій характеръ ауны, который чрезвычайно ясно выраженъ въ анатомическихъ обенностяхъ группы Lumbriculid'ъ, вполнѣ объясняетъ своеобразость и богатство животнаго міра Байкала. Это особенно рельефно люстрируется разнообразіемъ и значительнымъ числомъ формъ ъ группы гаммаридъ, любрикулидъ и планарій, среди которыхъ огія представляютъ новые виды. Собранныя коллекціи составляъ богатый матеріалъ, разработка котораго обѣщаетъ дать энь много не только въ фаунистическомъ отношеніи, но и въ логическомъ, особенно относительно вліянія глубины обитанія измѣненіе въ организаціи нѣкоторыхъ животныхъ.

С. Г. Навашинъ сообщилъ объ изслѣдованіи, произведенномъ ь совмѣстно со студентомъ П. П. Бордаковымъ, надъ развитіемъ эрматозоидовъ у Lilium Martagon. Главнѣйшіе результаты слѣющіе: 1) Генеративная клѣтка не дѣлится до конца, такъ какъ отоплазма ея разрушается по окончаніи дѣленія ядра. 2) Спертозоиды представляютъ такимъ образомъ не клѣтки, а лишь мофицированныя ядра. 3) Въ дѣленіи ядра генеративной клѣтки

замѣчаются нѣкоторыя особенности, какъ то: отсутствіе ахроматиновыхъ нитей, расщепленіе хромазомъ послѣ образованія діастера и необычайно вытянутая фигура астера въ длину.

С. Н. Реформатскій сдѣлалъ сообщеніе по поводу изосалициловой кислоты и изофенола, полученныхъ Brunner'омъ. Brunner приводитъ для каждаго изъ этихъ соединеній по двѣ формулы — энольную и кетонную. Референтъ находитъ болѣе основаній остановиться только на кетонныхъ формулахъ, такъ какъ тогда мы будемъ имѣть здѣсь случай перехода энольной формы въ кетонную — явленіе весьма распространенное среди различныхъ органическихъ соединеній, имѣющихъ гидроксилъ при углеродѣ съ двойной связью.

В. К. Совинскій сдѣлалъ докладъ — „Кажущійся сѣверный характеръ черноморской фауны и его причины". Произведенный референтомъ подробный подсчетъ видовъ различныхъ животныхъ группъ, общихъ для Чернаго, Средиземнаго и Кельтійско-Бореальныхъ морей, показалъ, что немного болѣе третьей части какъ черноморскаго, такъ и средиземноморскаго населенія имѣютъ сѣверный характеръ, т. е. средиземноморская фауна является въ этомъ отношеніи вполнѣ сходной съ черноморской. Далѣе изъ сравненія фаунъ названныхъ морей вытекаетъ выводъ объ отсутствіи данныхъ, которыя указывали бы на сходство фаунъ черноморской и сѣверно-морской. Всѣ виды Чернаго моря общіе съ сѣверными морями принадлежатъ къ широкораспространеннымъ формамъ и встрѣчаются въ Средиземномъ морѣ. Присутствіе сѣверныхъ формъ въ Черномъ морѣ такимъ образомъ объясняется переселеніемъ ихъ изъ Средиземнаго моря съ того времени, какъ послѣднее вступило въ соединеніе съ Чернымъ, и не требуетъ допущенія предполагавшейся раньше непосредственной связи Чернаго моря съ сѣверными. Нѣсколько большее процентное содержаніе сѣверныхъ формъ въ Черномъ морѣ сравнительно съ Средиземнымъ вполнѣ объясняется способностью Чернаго, въ зависимости отъ климатическихъ условій, отбирать изъ средиземноморскихъ переселенцевъ по преимуществу сѣверныя формы.

В. Е. Тарасенко сдѣлалъ два сообщенія. Въ первомъ референтъ изложилъ результаты своихъ изслѣдованій открытой имъ области вулканическихъ породъ въ Волынской губерніи. По наблюденіямъ референта эта область занимаетъ площадь приблизительно

30–40 кв. верстъ, въ 25 верстахъ къ сѣверу отъ Новоградъ-Волынска и образована породами, среди которыхъ можно установить представителей нѣсколькихъ главнѣйшихъ группъ вулканическихъ породъ, именно кварцевыхъ порфировъ, ортофировъ, діоритовыхъ порфиритовъ и уралито-плагіоклазовыхъ порфиритовъ. Представители первыхъ трехъ группъ связаны между собою постепенными переходами и образуютъ одно геологическое цѣлое. Констатированіе въ Новоградъ-Волынскомъ уѣздѣ значительной области вулканическихъ породъ, представляя интересъ само по себѣ, имѣетъ косвенное значеніе также для выясненія генезиса другихъ кристаллическихъ породъ южной Россіи. Значительное развитіе кварцевыхъ порфировъ предполагаетъ существованіе гомологичныхъ имъ породъ равномѣрно зернистыхъ, которыя можно искать только среди мѣстныхъ біотитовыхъ гранитовъ. Такимъ образомъ, по крайней мѣрѣ, часть послѣднихъ необходимо отнести къ изверженнымъ породамъ.—Второе сообщеніе касалось изслѣдованія горныхъ породъ изъ окрестностей с. Булаевъ Бердичевскаго уѣзда Кіевской губерніи, посѣщенныхъ референтомъ въ 1895 году. Здѣсь обнажается пироксеновый гранитъ, сильное распыленіе котораго указываетъ на интенсивные тектоническіе процессы, происходившіе въ этой мѣстности. Дислокація гранита сопровождалась вторженіемъ въ него сіенитовой магмы, которая затвердѣла въ витрофиръ, впервые константированный для этой области референтомъ. Витрофиръ образуетъ въ пироксеновомъ гранитѣ жилки и неправильной формы участки. Аналогичныя витрофиру с. Булаевъ порфировыя породы находятся также по изслѣдованіямъ референта, въ с. Красненкомъ (въ Балтскомъ уѣздѣ) и возлѣ с.с. Иваньковъ и Луговатой (въ Липовецкомъ уѣздѣ). Фактъ частаго нахожденія порфировъ дѣлаетъ весьма вѣроятнымъ предположеніе, что ихъ гомологи,—весьма распространенныя по Бугу гранитоваго строенія породы съ ромбическимъ пироксеномъ,—представляютъ собой магматическія породы.

В. Ф. Тимофеевъ сдѣлалъ четыре сообщенія:—„О теплотѣ растворенія бензойной кислоты и фенола въ различныхъ органическихъ растворителяхъ", „О теплотѣ растворенія нѣкоторыхъ замѣщенныхъ бензойныхъ кислотъ и феноловъ", „О теплотѣ растворенія трифенилметана, и „Объ отношеніи растворяемаго тѣла къ парамъ растворителя". Въ этихъ сообщеніяхъ референтъ представилъ обширный экспериментальный матеріалъ, полученный имъ

во время изслѣдованія термическихъ явленій при раствореніи различныхъ органическихъ тѣлъ въ органическихъ растворителяхъ для рѣшенія вопроса о связи, какая существуетъ между измѣненіями энергіи при образованіи раствора, съ одной стороны, и состояніемъ ассоціаціи молекулъ ингредіентовъ раствора, съ другой. Изслѣдованія докладчика были вызваны отрывочностью и безсистемностью данныхъ, добытыхъ до сего времени для растворенія нѣкоторыхъ твердыхъ тѣлъ въ органическихъ растворителяхъ. Систематическія экспериментальныя данныя въ этомъ направленіи были получены почти исключительно только для водныхъ растворовъ.

П. А. Тутковскій сдѣлалъ четыре доклада. Въ докладѣ—„Полѣсская безвалунная область (driftless), ея особенности и причины ея возникновенія“—референтъ изложилъ результаты своихъ изслѣдованій въ южномъ Полѣсьѣ. Здѣсь имъ различается семь типовъ послѣтретичныхъ отложеній и констатировано существованіе обширной безвалунной области (7500 кв. верстъ къ сѣверу отъ Кіево-Ковельской жел. дор.); въ западной и южной части она представляетъ главнымъ образомъ песчаныя равнины, въ восточной часто попадаются своеобразныя гранитныя поля. Въ различныхъ мѣстахъ безвалунной области встрѣчаются песчаные озы и своеобразныя песчаныя подковообразныя образованія, которыя референтъ считаетъ за ископаемые барханы, образовавшіеся во вторую половину плейстоценоваго періода. Происхожденіе безвалунной области референтъ ставитъ въ связь съ рельефомъ мѣстности, именно съ существованіемъ между Минскомъ и Новогрудкомъ возвышенностей, которыя задержали движеніе ледниковаго покрова и такимъ образомъ вызвали образованіе къ югу отъ себя безвалунной области.—Во второмъ сообщеніи—„Новые выходы третичныхъ песчаниковъ въ южномъ Полѣсьѣ“—референтъ указалъ на существованіе въ четырехъ мѣстахъ Луцкаго и Ровенскагоу ѣздовъ коренныхъ выходовъ третичныхъ песчаниковъ, открытыхъ референтомъ лѣтомъ прошлаго года. По петрографическому характеру, нахожденію растительныхъ отпечатковъ и залеганію выше бѣлаго мѣла эти песчаники представляютъ большое сходство съ нижнетретичными песчаниками харьковскаго и полтавскаго ярусовъ, весьма распространенными въ южной Россіи. Островообразные выходы песчаниковъ представляютъ, по мнѣнію референта, уцѣлѣвшіе отъ денудаціи остатки нѣкогда связного цѣлаго и даютъ фактическія основанія

ізнанія давно предполагавшейся связи южно-русскаго оли-ваго и эоценоваго морей съ германскими.—Въ третьемъ до-—„Выходы анамезита въ Волынской губерніи"—П. А. Тут-і сообщилъ о сдѣланномъ имъ наблюденіи новаго выхода ической породы въ 43 верстахъ отъ Берестовца въ окре-іхъ с. Полицы Луцкаго уѣзда. Кромѣ того референтъ при-вои вычисленія относительно глубины очага изверженія и овъ массы авгитоваго порфирита изъ с.с. Берестовца и Зла-'овенскаго уѣзда.—Предметомъ четвертаго сообщенія послу-находка черепа Bos latifrons въ выемкѣ при проведеніи Кі-вельской желѣзной дороги. Черепъ былъ присланъ завѣды-мъ работами въ геологическій кабинетъ Университета св. іра.

[окладъ *Н. В. Цингера*—„О видахъ растеній, невольно со-іхъ человѣкомъ"—касался двухъ сорныхъ растеній—Camelina Fr. и Spergula maxima Weihe,—живущихъ исклю-но въ посѣвахъ льна. Отъ всюду встрѣчающихся близкихъ иъ видовъ они отличаются значительно болѣе крупными сѣ-і и признаками, зависящими отъ этой ихъ особенности, а вытянутостью стебля, отсутствіемъ опушенія, т. е. особен-и, которые у нихъ могли возникнуть вслѣдствіе жизни въ ъ посѣвахъ льна. Это даетъ возможность разсматривать на-іе виды, какъ происшедшіе вслѣдствіе послѣдовательнаго от-олѣе крупныхъ сѣмянъ при провѣиваніи льна и приспосо-ся къ жизни среди густого посѣва. Докладчикъ не согласенъ ніемъ профессора Веттштейна, который признаетъ анало-і отборъ многихъ видовъ луговыхъ растеній, произведенный сами, за искусственный отборъ, произведенный человѣкомъ. ь здѣсь естественный, искуственъ же не отборъ, а тѣ усло-ı почвѣ которыхъ разыгрывается борьба за существованіе, іваніе наиболѣе приспособленныхъ особей и развитіе при-ъ, полезныхъ самимъ растеніямъ.

В. *Г. Шапошниковъ* сдѣлалъ два сообщенія: „О новомъ спо-олученія азофенина" и „Объ анализѣ анилиноваго масла".

Въ прошломъ году былъ изданъ XVIII томъ „Записокъ", за-щій статью В. К. Совинскаго „Введеніе въ изученіе фауны ·Каспійско-Аральскаго морского бассейна", и отпечатаны для . XIX тома слѣдующія статьи: 1) В. А. Караваева—„Зооло-

гическія изслѣдованія матеріала, собраннаго во время пребыванія на островѣ Явѣ зимою 1898—99 г.г. 2) К. М. Ѳеофилактова— „Введеніе въ геологическое описаніе Кіевской губерніи“ (статья обработана для печати П. А. Тутковскимъ) и 3) В. Е. Тарасенко— „Новая область вулканическихъ горныхъ породъ въ Волынской губерніи“.

Въ отчетномъ году Общество вступило въ обмѣнъ съ Университетами въ Брюсселѣ и Канзасѣ и съ естественно-историческимъ музеемъ въ Пара.

Въ настоящее время списокъ обмѣна съ русскими изданіями заключаетъ 269 ученыхъ учрежденій и редакцій, и списокъ обмѣна съ иностранными изданіями—318. По частямъ свѣта обмѣнивающіяся иностранныя редакціи распредѣляются слѣдующимъ образомъ: въ Европѣ 225, въ Америкѣ 72, въ Азіи 9, въ Австраліи 7 и въ Африкѣ 3; по государствамъ: въ Германіи 53, Сѣверо-Американскихъ Штатахъ 50, Франціи 47, Англіи 22, Австро-Венгріи 21, Италіи 21, Бельгіи 13, въ государствахъ Южной Америки 13, Швейцаріи и Голландіи по 9, Австраліи и Норвегіи по 7, Мексикѣ и Швеціи по 6, Португаліи 5, Румыніи, Канадѣ, Аргентинской республикѣ и Сербіи по 4, Люксембургѣ, Испаніи, Даніи, Перу, Алжирѣ, Китаѣ, Японіи, Явѣ и Болгаріи по 2, Египтѣ, Индіи, Индокитаѣ, Филиппинскихъ островахъ, Коста-Рикѣ и Чили по 1.

Въ библіотеку Общества въ 1902 году поступило 358 названій періодическихъ изданій (161 русскихъ и 197 иностранныхъ), 14 изданій статистическихъ комитетовъ и 163 отдѣльныхъ сочиненій. Къ 1 января 1903 года состоитъ 4764 названій отдѣльныхъ книгъ и 738 названій періодическихъ изданій (400 русскихъ и 338 иностранныхъ).

Въ прошломъ году почетнымъ членомъ Общества былъ избранъ В. И. Бѣляевъ; дѣйствительными членами были избраны слѣдующія лица: В. М. Артоболевскій, В. Я. Добровлянскій, П. Н. Ждановъ, В. П. Ижевскій, В. К. Линдеманнъ, И. И. Троцкій, Н. П. Чижевскій и А. К. Шиманскій. Скончались въ истекшемъ году: А. Н. Бекетовъ, М. А. Тихомировъ и В. В. де Монтрезоръ. Къ 1 января 1903 года Общество состояло изъ 218 членовъ—27 почетныхъ, 183 дѣйствительныхъ и 8 членовъ-сотрудниковъ.

Въ составъ Совѣта Общества въ истекшемъ году входили: предсѣдатель Н. В. Бобрецкій, товарищъ предсѣдателя М. И. Ко-

оваловъ, непремѣнный членъ П. Я. Армашевскій
овинскій и секретарь В. Е. Тарасенко.

Членами ревизіонной коммиссіи были избраны слѣдующія лица: I. К. Бордзиловскій, В. В. Игнатовичъ-Завилейскій и А. А. Іальшау.

Отчетъ о денежныхъ средствахъ Общества за истекшій 1902 годъ.

Приходъ.

Весь приходъ за 1902 годъ состоялъ изъ *шести тысячъ двухсотъ семидесяти семи рублей* и *тринадцати коп.*, включая въ это число и остатокъ отъ 1901 года въ количествѣ *одной тысячи четырехсотъ сорока шести рублей* и *девяносто двухъ коп.* . 6277 р. 13 к.

Означенный выше приходъ составился изъ нижеслѣдующихъ статей.

1)	Остатокъ отъ текущихъ суммъ предыдущаго года	1446 р. 92 к.
2)	Пособіе изъ Государственнаго Казначейства (въ томъ числѣ двѣ тысячи рублей на изданіе „Указателя")	4500 „ 00 .
3)	Членскіе взносы	176 „ 00 .
4)	Получено % на запасный капиталъ за время съ 1-го ноября 1901 г. по 1 ноября 1902 года	70 „ 00 „
5)	Получено % на текущія суммы за истекшій 1901 г.	84 „ 21 .
	Итого	6277 р. 13 к.

Расходъ

Весь расходъ въ теченіе 1902 года состоялъ изъ *четырехъ тысячъ пятидесяти двухъ рублей* и *двадцати четырехъ копеекъ* . . . . 4552 р. 24 к.

Означенный выше расходъ составился изъ нижеслѣдующихъ статей:

1)	На изданіе и редактированіе „Записокъ Общества"	941 р. 75 к.
2)	На помѣщеніе, библіотеку, обмѣнъ изданіями и канцелярскія надобности	350 „ 44 „
3)	Жалованье и наградныя библіотекарю	315 „ 00 .
4)	Жалованье и наградныя служителю	203 „ 00 „
5)	На научныя экскурсіи	1000 „ 00 „
6)	На изданіе „Указателя"	1739 „ 05 „
	Итого	4552 р. 24 к.

Весь приходъ за 1902 годъ состоялъ изъ . . . . . 6277 р. 13 к.
Израсходовано въ теченіе 1902 года . . . . 4552 „ 24 „

Остается къ 1-му января 1903 года . . 1724 р. 89 к.

Запасный капиталъ.

Къ 1-му января 1903 года запасный капиталъ Общества остается ь измѣненія и состоитъ изъ *двухъ тысячъ рублей*, заключающихся въ хъ закладныхъ листахъ Государственнаго Дворянскаго Земельнаго Банка ячерублеваго достоинства каждый за №№ 9641 и 9642 (2-го выпуска ера *D*), хранящихся въ конторѣ Кіевскаго Отдѣленія Государственнаго ıка по роспискѣ за № 99850-мъ . . . . 2000 р.

Состояніе суммъ Общества.

Къ 1-му января 1903 года:

1) Запасный капиталъ . . . . 2000 р. — к.

2) На текущемъ счету въ Кіевск. Городск. Общ. Взаимн. Кред. . . . . 1590 „ 57 „

3) Въ кассѣ Общества . . . . 134 „ 32 „

Итого . . 3724 р. 89 к.

Докладъ Ревизіонной Коммиссіи.

Г.г. казначей и секретарь Кіевскаго Общества Естествоиспы-елей представили членамъ Ревизіонной Коммиссіи слѣдующіе до-ıенты и книги:

1) Росписку Государственнаго Банка за № 99850 въ приня на храненіе двухъ закладныхъ листовъ Государственнаго Дво-ıскаго Земельнаго Банка на 2000 р.

2) Разсчетную книжку текущихъ счетовъ Кіевскаго Городского щества Взаимнаго Кредита за № 124.

3) Двѣ книжки чековъ отъ № 70641 до № 70660 и отъ № 341 до № 75860.

4) Кассовую книгу по приходу и расходу суммъ.

5) Двѣ книжки членскихъ взносовъ

6) Книгу списокъ членовъ

7) Оправдательные документы.

8) Разсыльную книгу г. секретаря Общества.

9) Протоколы засѣданій Совѣта Общества.

10) Наличность кассы 134 р. 32 к.

Ревизіонная Коммиссія, разсмотрѣвъ всѣ эти книги и доку-зты, нашла счетную часть въ порядкѣ. Всѣ книги ведены пра-

вильно; всѣ расходы произведены согласно смѣтѣ или постановленіямъ общихъ собраній и Совѣта; всѣ они подтверждаются оправдательными документами.

При осмотрѣ помѣщенія Общества и при ревизіи библіотеки и склада изданій все найдено въ образцовомъ порядкѣ.

Работы по изданію „Записокъ“ и „Указателя“ продолжаются. Сношеніе и обмѣнъ изданій Общества съ большинствомъ ученыхъ обществъ Россіи и многими иностранными поддерживаются.

Коммиссія считаетъ своей пріятнѣйшей обязанностью просить Общество выразить всѣмъ членамъ Совѣта искреннюю благодарность за ихъ многолѣтніе труды на пользу Общества и наградить библіотекаря М. Г. Михайлову за отличное состояніе библіотеки.

Кіевъ, 26 января 1903 г.

Члены Ревизіонной Коммиссіи:

Вл. Игнатовичъ-Завилейскій.
А. Пальшау.
И. Бордзиловскій.

лжностныя лица Кіевскаго Общества Естествоиспытателей на 1903 годъ.

Предсѣдатель *Осипъ Васильевичъ Баранецкій.*
Товарищъ предсѣдателя *Михаилъ Ивановичъ Коноваловъ.*
Непремѣнный членъ *Петръ Яковлевичъ Армашевскій.*
Казначей *Василій Карловичъ Совинскій.*
Секретарь *Василій Ефимовичъ Тарасенко.*

сокъ членовъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей къ 1-му января 1903 года.

Почетные члены:

Анучинъ Дмитрій Николаевичъ (Москва). 18 окт. 1894.
Армашевскій Петръ Яковлевичъ (Кіевъ). 18 окт. 1894.
Баранецкій Осипъ Васильевичъ (Кіевъ). 18 ноябр. 1893.
Бекетовъ Николай Николаевичъ (Петербургъ). 25 янв. 1892.
Бельштейнъ Федоръ Федоровичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.
Бобрецкій Николай Васильевичъ (Кіевъ). 19 янв. 1891.
Бунге Николай Андреевичъ (Кіевъ). 16 янв. 1888.
Бѣляевъ Владиміръ Ивановичъ (Кіевъ). 10 ноябр. 1902.
Докучаевъ Василій Васильевичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.
Заленскій Владиміръ Владиміровичъ (Одесса). 18 окт. 1894.
Зайцевъ Александръ Михайловичъ (Казань). 2 апр. 1888.
Иностранцевъ Александръ Александровичъ (Петербургъ). 16 мая 1887.
Карпинскій Александръ Петровичъ (Петербургъ). 25 янв. 1892.

Клоссовскій Александръ Викентьевичъ (Одесса). 18 о
Лагоріо Александръ Евгеніевичъ (Варшава). 18 окт.
Марковниковъ Владиміръ Васильевичъ (Москва). 18 о
Менделѣевъ Дмитрій Ивановичъ (Петербургъ). 25 ян
Меншуткинъ Николай Александровичъ (Петербургъ) 1894.
Мечниковъ Илья Ильичъ (Парижъ). 19 янв. 1891.
20. Петрушевскій Федоръ Ѳомичъ (Петербургъ). 18 окт.
Синцовъ Иванъ Федоровичъ (Одесса). 18 окт. 1894.
Совинскій Василій Карловичъ (Кіевъ). 31 янв. 1898
Сѣченовъ Иванъ Михайловичъ (Петербургъ). 17 ма
Тимирязевъ Клементій Аркадьевичъ (Москва). 18 ок
Фаминцынъ Андрей Сергѣевичъ (Петербургъ). 1 фе
Чернышевъ Ѳеодосій Николаевичъ (Петербургъ). 18 о
27. Шиллеръ Николай Николаевичъ (Кіевъ). 18 окт. 18

Дѣйствительные члены:

1. Алехинъ Алексѣй Васильевичъ (Кіевъ). 25 янв. 190
Антоновъ Георгій Ивановичъ (Кіевъ). 7 марта 189
Арнольдъ Георгій Федоровичъ (Кіевъ). 19 дек. 1898
Артоболевскій Владиміръ Михайловичъ (Кіевъ). 16 м
Ашкенази Александръ Александровичъ (Кіевъ). 14 д
Баженовъ Иванъ Александровичъ (Кіевъ). 28 мая 1
Баклановскій Николай Николаевичъ (Кіевъ). 16 мар
Бардовскій Иванъ Адамовичъ (Кіевъ). 16 мая 1887
Барзиловскій Яковъ Николаевичъ (Кіевъ). 5 февр. 1
10. Бариловичъ Александръ Романовичъ (с. Людиново, К губерніи). 8 марта 1897.
Барсуковъ Николай Федоровичъ (Кіевъ). 7 марта 1
Баушe Богумилъ (Прага). 18 марта 1889.
Блонскій Францъ Ивановичъ (м-ко Спичинцы, почт повецъ Кіевской губ.). 15 мая 1899.
Богдановъ Сергѣй Михайловичъ (Кіевъ). 18 дек. 18
Бордзиловскій Иванъ Каэтоновичъ (Кіевъ). 22 нояб.
Борнмиллеръ Карлъ Карловичъ (Кіевъ). 4 дек. 189
Броуновъ Петръ Ивановичъ (Петербургъ). 16 нояб.
Вагнеръ Юлій Николаевичъ (Кіевъ). 19 дек. 1898.

Васильевъ Александръ Тихоновичъ (Кіевъ). 18 дек. 1900.
Венюковъ Павелъ Николаевичъ (Кіевъ). 21 февр. 1890.
Властелица Александръ Ивановичъ (Кіевъ). 11 мар. 1895.
Володкевичъ Николай Николаевичъ (Кіевъ). 3 марта 1885.
Вотчалъ Евгеній Филипповичъ (Кіевъ). 27 марта 1899.
Гарничъ-Гарницкій Өедоръ Миничъ (Кіевъ). 31 янв. 1882.
Голицинскій Владиміръ Ивановичъ (Петербургъ). 25 мая 1883.
Григоровичъ Александръ Ивановичъ (Кіевъ). 19 дек. 1898.
Григоровичъ Павелъ Семеновичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Гуринъ Евгеній Григорьевичъ (Кіевъ). 7 марта 1892.
Даинъ Григорій Владиміровичъ (Кіевъ). 15 дек. 1901.
Демковъ Михаилъ Ивановичъ (Глуховъ). 9 окт. 1882.
Деппъ Николай Александровичъ (Одесса). 7 мая 1894.
De Toni Jean Babtiste (Венеція). 14 мая 1888.
Добровлянскій Василій Яковлевичъ (Кіевъ). 16 марта 1902.
Доманицкій Николай Ивановичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Дрониковъ Михаилъ Клавдіевичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.
Дювре Иванъ Францевичъ (Кіевъ). 26 апр. 1890.
Ждановъ Петръ Николаевичъ (Кіевъ). 10 февр. 1902.
Жихаревъ Ипполитъ Ивановичъ (Кіевъ) 23 мая 1898.
Жуіовичъ П. (Бѣлградъ, Сербія). 7 нояб. 1887.
Жуковъ Александръ Григорьевичъ (Кіевъ). 16 сент. 1889.
Жуковъ Иванъ Діомидовичъ (Кіевъ). 28 апр. 1901.
Жукъ Касьянъ Николаевичъ (Кіевъ). 23 окт. 1871.
Жукъ Яковъ Николаевичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Завадскій Кириллъ Осиповичъ (Кіевъ). 30 янв. 1893.
Заіончевскій Владиміръ Ивановичъ (Кіевъ), учредитель.
Заленскій Вячеславъ Рафаиловичъ (Кіевъ). 21 дек. 1899.
Зейдель Густавъ Вильгельмовичъ (Кіевъ). 20 мая 1872.
Игнатовичъ-Завилейскій Владиміръ Васильевичъ (Кіевъ). 18 окт. 1869.
Игнатьевъ Емиліанъ Игнатьевичъ (Кіевъ). 12 февр. 1894.
Ижевскій Василій Петровичъ (Кіевъ). 9 ноябр. 1902.
Изопольскій Владиславъ Александровичъ (Носовка, станція К.-К. жел. д.). 20 ноября 1887.
Ильяшенко Патрикій Александровичъ (Кіевъ). 20 дек. 1875.
Каменскій Владиміръ Васильевичъ (Новозыбковъ, Черниговской губ.). 3 мая 1875.

Караваевъ Владиміръ Афанасьевичъ (Кіевъ). 26 апр. 1890.
Карасевъ Петръ Васильевичъ (Кіевъ). 21 дек. 1899.
Карицкій Андрей Дмитріевичъ (Кіевъ). 16 дек. 1878.
Кеппенъ Николай Александровичъ (Кіевъ). 19 янв. 1891.
Кеценко Леонидъ Викторовичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Клейнъ Адольфъ Оттоновичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
60. Клобуковъ Николай Петровичъ (Мюнхенъ). 4 нояб. 1889.
Кобозевъ Леонидъ Дмитріевичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Козловскій Брониславъ Станиславовичъ (Кіевъ). 28 мая 1883.
Коноваловъ Михаилъ Ивановичъ (Кіевъ) 4 дек. 1899.
Коротневъ Алексѣй Алексѣевичъ (Кіевъ). 7 нояб. 1887.
Коченовскій Дмитрій Ивановичъ (Кіевъ), 2 дек. 1895
Краузе Іеронимъ Ивановичъ (Ташкентъ). 22 янв. 1877.
Крыжановскій Леонидъ Андреевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1900.
Кубли Мельхіоръ Мельхіоровичъ (Кіевъ). 2 апр. 1888.
Кудрицкій Михаилъ Петровичъ (Житоміръ) 16 марта 1885.
70. Кукулеско Иванъ Максимовичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Кулжинскій Сергѣй Клементьевичъ (Кругликъ Полтавск. губ.). 5 окт. 1891.
Кузнецкій Петръ Николаевичъ (Кіевъ) 29 сент. 1890.
Куцеволъ-Артемовскій Леонтій Ивановичъ (Кіевъ). 16 мая 1881.
Куявскій Стефанъ Александровичъ (Кіевъ). 16 мая 1887.
Лауденбахъ Юлій Петровичъ (Кіевъ). 11 марта 1895.
Леви Людвигъ Маврикіевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1887.
Levi Morenos Davide (Венеція). 14 мая 1888.
Леонтовичъ Александръ Васильевичъ (Кіевъ). 20 янв. 1901.
Леплинскій Константинъ Михайловичъ (Кіевъ). 8 фев. 1892.
80. Лещенко Иванъ Васильевичъ (Кіевъ). 13 апр. 1896.
Линдеманнъ Владиміръ Карловичъ (Кіевъ). 14 дек. 1902.
Липскій Владиміръ Ипполитовичъ (Петербургъ). 7 мар. 1887.
Лоначевскій-Петруняка Тимофей Ивановичъ (Кіевъ), учредит.
Лукьяновъ Николай Степановичъ (Полтава). 25 апр. 1887.
Лундъ Левъ Львовичъ (Кіевъ). 3 мая 1875.
Лучицкій Владиміръ Ивановичъ (Кіевъ). 4 дек. 1899.
Любошицъ Семенъ Борисовичъ (Одесса). 24 марта 1890.
Лятошинскій Николай Леонтьевичъ (Житоміръ). 17 декабр. 1888.

Маевъ Николай Александровичъ (Ташкентъ). 22 янв. 1877.

). Максимовъ Василій Максимовичъ (село Григоровка, Кіевск. губ., Каневск. у.). 7 ноября 1887.

Максутовъ Александръ Михайловичъ (Кіевъ). 17 апр. 1893.

Малышевскій Евгеній Викентьевичъ (Кіевъ). 17 апр. 1888.

Малющицкій Николай Кирилловичъ (Кіевъ). 18 дек. 1900.

Матюшенко Павелъ Терентьевичъ (Кіевъ). 11 марта 1900.

Меркульевъ Павелъ Өедоровичъ (Кіевъ). 16 дек. 1889.

Минхъ Алексѣй Петровичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.

Миньковичъ Владиславъ Ивановичъ (Черный городокъ близъ Баку). 18 марта 1889.

Мировичъ Василій Константиновичъ (Каневъ, Кіевск. губ.). 4 нояб. 1889.

Михайленко Яковъ Ивановичъ (Кіевъ). 4 ноября 1889.

0 Мишинъ Яковъ Петровичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.

Молчановскій Николай Васильевичъ (Кіевъ). 17 дек. 1883.

Навашинъ Сергѣй Гавриловичъ. (Кіевъ). 26 ноября 1894.

Нахимовъ Сергѣй Ниловичъ (дер. Гречаная, Проскуровск. уѣзда Подольск. губ.). 5 сент. 1877.

Недѣльскій Владиміръ Филаретовичъ (Кіевъ). 25 мая 1891.

Неёловъ Николай Константиновичъ (Кіевъ). 28 марта 1892.

Нечаевъ Алексѣй Васильевичъ (Кіевъ). 28 окт. 1900.

Ноллейнъ Евгеній Федоровичъ (Кіевъ). 16 окт. 1893.

Ожёговъ Павелъ Ивановичъ (Кіевъ). 28 мая 1901.

Орловъ Владиміръ Дмитріевичъ (Кіевъ). 28 мая 1894.

). Павловъ Алексѣй Петровичъ (Москва). 28 мая 1894.

Пальшау Александръ Александровичъ (Кіевъ). 23 нояб. 1882.

Панченко Антонъ Семеновичъ (Кіевъ). 16 апр. 1888.

Пачоскій Іосифъ Конрадовичъ (Херсонъ). 5 сент. 1887.

Пачоскій Густавъ Конрадовичъ (Кіевъ). 19 янв. 1898.

Періе Михаилъ Ивановичъ (Кіевъ). 23 ноябр. 1901.

Петкевичъ Людвигъ Феликсовичъ (м. Цибулевъ, Липовецкаго уѣзда). 1 апр. 1889.

Печковскій Николай Николаевичъ (Кіевъ). 27 февр. 1888.

Плесконосовъ Василій Васильевичъ (Кіевъ). 7 дек. 1891.

Плотниковъ Владиміръ Александровичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.

0. Побѣдоносцевъ Автономъ Ивановичъ (Екатеринодаръ). 3 мар. 1885.

Подгаецкій Александръ Өеодосіевичъ (Кіевъ). 13 нояб. 1882.
Подрѣзанъ Владиміръ Никифоровичъ (Кіевъ). 7 марта 1887.
Покровскій Александръ Михайловичъ (Кіевъ). 30 янв. 1893.
Полежаевъ Николай Николаевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1893.
Поповскій Иванъ Степановичъ (Кіевъ). 27 февр. 1888.
Поспѣховъ Александръ Дмитріевичъ (Кіевъ). 3 мая 1879.
Поспѣховъ Владиміръ Дмитріевичъ (Кіевъ). 28 февр. 1887.
Пуріевичъ Константинъ Адріановичъ (Кіевъ). 16 сент. 1889.
Пятницкій Порфирій Петровичъ (Харьковъ). 15 мая 1899.
130. Радаковъ Василій Николаевичъ (Житоміръ). 20 ноябр. 1887.
Райкевичъ Болеславъ Осиповичъ (Кіевъ). 4 декабря 1880.
Ракочи Антонъ Григорьевичъ (Кіевъ). 2 дек. 1895.
Рейнъ Георгій Ермолаевичъ (Петербургъ). 3 марта 1885.
Рекашевъ Исидоръ Григорьевичъ (Кіевъ). 16 окт. 1893.
Реформатскій Сергѣй Николаевичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.
Рузскій Михаилъ Павловичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Руликовскій Антонъ Осиповичъ (ст. Ружинъ, Кіевск. губ.). 20 марта 1882.
Румшевичъ Кондратій Осиповичъ (Кіевъ). 17 янв. 1876.
Рындовскій Федоръ Федоровичъ (Кіевъ). 16 дек. 1878.
140. Рытель Цезарій Валентиновичъ (Кіевъ). 11 марта 1895.
Савельевъ Рафаилъ Николаевичъ (Кіевъ). 28 февр. 1887.
Савостьяновъ Александръ Александровичъ (Кіевъ). 2 дек. 1895.
Садовень Алексѣй Андреевичъ (Кіевъ). 5 окт. 1891.
Салазкинъ Сергѣй Сергѣевичъ (Петербургъ). 25 апр. 1887.
Самоновъ Николай Николаевичъ (Кіевъ). 17 дек. 1883.
Сапѣжко Кириллъ Михайловичъ (Одесса). 6 апр. 1891.
Сварчевскій Борисъ Александровичъ (Кіевъ). 13 дек. 1897.
Семека Борисъ Николаевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1887.
Семенкевичъ Юліанъ Николаевичъ (Кіевъ). 25 апр. 1887.
150. Синицкій Леонтій Даниловичъ (Москва). 2 апр. 1888.
Слѣсаревскій Сергѣй Петровичъ (Кіевъ). 28 марта 1892.
Соколовскій Виконтъ Францовичъ (Кіевъ). 28 марта 1892.
Соколовъ Николай Павловичъ (Кіевъ). 7 марта 1892.
Соколовъ Владиміръ Дмитріевичъ (Москва). 28 мая 1894.
Соломинъ Петръ Андреевичъ (Омскъ). 10 нояб. 1875.
Спримонъ Василій Феликсовичъ (Москва). 5 нояб. 1877.

Ставровскій Константинъ Алексѣевичъ (Кіевъ). 20 апр. 1874.
Стебницкій Іеронимъ Ивановичъ (Петербургъ). 1 апр. 1872.
Тарасевичъ Левъ Александровичъ (Одесса). 28 марта 1898.
Тарасенко Василій Ефимовичъ (Кіевъ). 19 мая 1884.
Тимофеевъ Владиміръ Федоровичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Тихвинскій Михаилъ Михаиловичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Толмачевъ Иванъ Николаевичъ (Кіевъ). 15 февр. 1897.
Торскій Самуилъ Ивановичъ (Кіевъ). 12 февр. 1883.
Троцкій Иванъ Ивановичъ (Кіевъ). 16 марта 1902.
Тутковскій Павелъ Аполлоновичъ (Кіевъ). 28 мая 1883.
Холодецкій Антонъ Адамовичъ (Кіевъ). 30 янв. 1893.
Холодный Петръ Ивановичъ (Кіевъ). 27 марта 1899.
Хронщевскій Никаноръ Адамовичъ (Кіевъ). 18 окт. 1869.
Хруцкій Николай Флоровичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Чекмаревъ Николай Ивановичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Черняховскій Александръ Григорьевичъ (Кіевъ). 18 мая 1896.
Чижевскій Николай Прокофьевичъ (Кіевъ). 9 ноябр. 1902.
Цингеръ Николай Васильевичъ (Кіевъ). 18 мая 1896.
Шапошниковъ Владиміръ Георгіевичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Шестериковъ Петръ Степановичъ (Одесса). 15 дек. 1890.
Шиманскій Адамъ Карловичъ (Кіевъ). 14 дек. 1902.
Щербаковъ Александръ Михайловичъ (Кіевъ). 20 янв. 1901.
Эрдели Сергѣй Александровичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Юскевичъ-Красковскій Викторъ Ивановичъ (Кіевъ). 16 дек. 1878.
Якубовскій Казиміръ Леонардовичъ (Кіевъ). 24 апр. 1887.
Яницкій Александръ Николаевичъ (Кіевъ). 16 дек. 1895.

Члены-Сотрудники:

Вакуловскій Николай Николаевичъ (Кронштадтъ). 20 дек. 1886.
Вольскій Иванъ Степановичъ (Тынное, Подольск. губ.). 24 апрѣля 1882.
Кирьяковъ Григорій Степановичъ (Лубны). 25 янв. 1875.
Мамонтовъ Николай Ивановичъ (Москва). 18 окт. 1876.
Мечинскій Адамъ Антоновичъ (Варшава). 3 мая 1875.

Праотцевъ Сергѣй Васильевичъ (Кіевъ). 28 мая 1901.
Розовъ Александръ Васильевичъ (Кіевъ). 29 мая 1875.
8. Хрущовъ Константинъ Дмитріевичъ (С.-Петербургъ). 22 февр. 1886.

Списокъ ученыхъ обществъ, учрежденій и редакцій научныхъ журналовъ,

съ которыми состояло въ обмѣнѣ изданіями въ 1902 году Кіевское Общество Естествоиспытателей.

Liste des Sociétés savantes, avec lesquelles la Société de Kiew fait des échanges de publications, et liste des livres reçus du 1 janvier 1902 au 1 janvier 1903 *).

(Въ спискѣ помѣщены книги, полученныя въ теченіе 1902 года).

Россія (Европейская и Азіатская).

Архангельскъ. Общество Архангельскихъ врачей.
„Протоколы“ и „Труды“ 1901, в. I и II.

„ Статистическій Комитетъ
„Отчетъ“ 1901.

Астрахань. Петровское Общество Изслѣдователей Астраханханскаго края.

„ Управленіе Комитета рыбныхъ и тюленьихъ промысловъ.
„Протоколы“ 1901.

„ Публичная библіотека.
„Отчетъ“ 1901.

„ Статистическій Комитетъ
„Обзоръ“ 1901.

Баку. Бакинское Отд. Импер Русск. Техн. Общества.
„Труды“ 1901 № 2—7.

Бердичевъ. Общественная библіотека.

Варшава. Ботаническая лабораторія Варшавскаго Университета.

0. „ Варшавское Общество Естествоиспытателей
„Протоколы“ 1900, № 1 4. Труды XI, 1901.

---

*) Liste des livres reçus sert d'accusé de reception pour les publications que les Sociétés correspondantes échangent avec la Société de Kiew.

11. *Варшава.* Императорскій Варшавскій Университетъ.
„Варшав. Унив. Изв." 1901 № 9; 1902 №№ 1—7.
12. „ Редакція газеты „Gazeta Lekarska".
„Gaz. lek." 1902 № 1-52.
13. „ Редакція журнала „Wiadomosci Farmaceutyczn
„Wiad. Farm. 1902. №№ 1—24.
14. „ Редакція журнала „Wisła".
„Wisła". 1902, z. I—VIII.
15. „ Редакція журнала „Wszechświat".
„Wszechś." 1902, №№ 1-52.
16. „ Редакція журнала „Zdrówie".
„Zdrówie" z. 1902, № 1—12
17. „ Редакція „Medycyna".
„Medycyna" 1902, №№ 1—52.
18. „ Редакція журнала „Pamiętnik Towarzystwa Lek skiego Warszawskiego".
„Pam. Tow. Lek. Warsz." 1901, z. IV; 1902, z. I-
19. „ Редакція журнала „Przegląd Pedagogiczny".
20. „ Редакція журнала „Przegląd Techniczny".
„Przegl. Techn." 1902, z. 1—52.
21. „ Редакція журнала „Przegląd Tygodniowy".
22. „ Редакція журнала „Przyjaciel Zwierząt".
23. „ Редакція журнала „Rolnik i Hodowca".
24. *Вильно.* Импер. Виленское Медицинское Общество.
„Проток." 1901 №№ 7—12; 1902, № 1—7; „Отчетъ" 1!
25. „ Статистическій Комитетъ.
26. *Владиміръ* (на Клязьмѣ). Редакція журнала „Вѣстникъ Владимірскаго Земства".
27. „ Статистическій Комитетъ
28. *Воронежъ.* Публичная библіотека въ г. Воронежѣ.
Отчетъ за 1902 г.
29. „ Статистическій Комитетъ.
„Памятная книга" за 1902.
30. „ Редакція журнала „Медицинская Бесѣда".
31. *Вятка* Редакція газеты „Вятская Газета".
„Вятск. Газ.", 1902, №№ 1—52.
32. *Гельсингфорсъ.* Societas pro fauna et flora fennica.
„Bidrag", Häft. 59. Meddelanden H. 27 Acta XX и X
33. „ Статистическое бюро.
„Ежегодникъ" 1902.

…льсингфорсъ Финляндское Географическое Общество (Sällskapet för Finlands Geografi).
Fennia 16 и 18.
" Финляндское Общество Наукъ.
Acta t. 27.
…уховъ (Черн. губ.). Учительскій Институтъ.
…ниловъ (Ярославск. губ.). Шубинско-Вахтинская Сельско Хозяйственная Школа.
…катеринбургъ. Уральское Общество Любит. Естествознанія.
„Записки" XXIII. Приложеніе къ т. XXII.
" Уральское Медицинское Общество.
…катеринодаръ. Редакція Журнала „Кубанскія Областныя Вѣдомости".
…катеринославъ. Реальное училище.
…итомиръ. Публичная библіотека.
…ркутскъ. Восточно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
" Редакція журнала „Восточное Обозрѣніе".
" Статистическій Комитетъ.
" Троицкосавско-Кяхтинское Отдѣленіе Приамурскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
„Труды т. III, в. 1; т. IV, в. 2.
…азань. Императорскій Казанскій Университетъ.
„Ученыя зап.", 1902, № 1—11. „Приложенія". 1902.
" Императорское Казанское Экономическое Общество.
" Казанскій Ветеринарный Институтъ.
„Отчетъ бактеріологической станціи". 1901; „Отчетъ Каз. Отд. Р. О. Покров Животнымъ". 1901.
„Учен. Зап." 1902 г., в. 1—6.
" Казанское Общество Врачей.
„Дневникъ" 1901, в. 3. „Медицинскій журналъ 1902 г. № 2.
" Казанское Реальное Училище.
" Общество Взаимн. Вспомоществованія Книгопечатниковъ г. Казани.
" Общество Естествоиспытателей.
„Труды" XXXV в. 2. „Протоколы", 1901.

54. *Казань.* Секція Физико-Математическихъ Наукъ при занскомъ Обществѣ Естествоиспытателей.
„Извѣстія“ XI № 2—4.
55. „ Статистическій Комитетъ.
56. *Калуга.* Общество Врачей.
57. „ Статистическій Комитетъ.
„Адр. календ.“ за 1902.
58. *Каменецъ-Подольскъ.* Публичная библіотека.
59. „ Статистическій Комитетъ.
„Обзоръ Подол. губ“ 1901.
60. *Кишиневъ.* Бессарабская Земская Управа.
61. *Кіевъ.* Императорскій Университетъ св. Владиміра.
„Унив Извѣстія“ 1902 № 1—7.
62. „ Кіевское Военно-Санитарное Общество.
63. „ Кіевское отдѣленіе Императорскаго Русскаго ническаго Общества.
„Записки“ 1902, №№ 1—22.
64. „ Общество Кіевскихъ Врачей.
65. „ Общество Сельскаго хозяйства и Сельско-Х ственной Промышленности.
66. „ Политехническій Институтъ.
„Труды придпѣпр. мет. сѣти“ г. III, IV.
67. „ Публичная Библіотека.
68. „ Реальное училище.
69. „ Ред „Вѣдомости с. х. и с. х. промышленнос
„Вѣдомости“ 1902.
70. „ Редакція журнала „Вѣстникъ Офтальмологіи“
71. „ Редакція журнала „Земледѣліе“.
„Земледѣл.“ 1901, №№ 1—50; 1902 № 1—50.
72. „ Редакція журнала „Инженеръ“.
73. „ Техническая Лабораторія Университета св. диміра.
74. „ Физико-Математическое Общество.
75. „ Физико-Медицинское Общество.
„Труды“ в 1 и 2.
76. *Клинъ.* Общество Сельскаго Хозяйства.
77. *Ковно.* Статистическій Комитетъ.
„Памятн. книж.“ на 1902 г.
78. „ Медицинское Общество.

…ростышевъ. Учительская Семинарія.

…расноярскъ. Отд. Имп. Москов. Сельск. Хозяйства.

„ В. С. О. Имп. Рус. Геогр. Общества.

„Отчетъ“ 1901. „Извѣстія“ I: в. 3 и 4.

…ронштадтъ. Общество Морскихъ Врачей.

„Протоколы“ 1901—1902.

…хвица. (Полтав. губ.). Общество Сельскихъ Хозяевъ.

…инусинскъ. Минусинскій Публичный Музей.

„Отчетъ“ 1901.

…итава. Курляндское Общество Наукъ и Искусствъ „Kurländische Gesellschaft für Litteratur und Kunst“.

„Sitzungsberichte“ 1901 г.

„ Статистическій Комитетъ.

…осква. Астрономическая Обсерваторія.

„Наблюд. метеорол. обсерв.“ 1901 янв.—дек.

„ Гидробіологическая станція на Глубокомъ озерѣ.

„ Императорскій Московскій Университетъ.

„ Императорское Московское Общество Сельскаго Хозяйства.

„ Императорское Общество Испытателей Природы.

„Bulletin de la Soc. d. Natur. d. Moscou“ 1901 № 3—4; 1902 № 1.

„ Императорское Общество Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи.

„Извѣстія“ т. CI, CII и CIII; „Рус. Антропологическій Журналъ“. 1901 № 3, 1902 № 1—2.

„ Императорское Русское Общество Акклиматизація животныхъ и растеній.

„Дневникъ Отд. Ихтіологіи“ 1901 в. 6; 1902 в. 7—9.

„ Математическое Общество.

„Математ. Сбор.“ т. XXII, в. 2—3.

„ Московскій Отдѣлъ Имп. Русскаго Техническаго Общества.

„ Московское Медицинское Общество.

„ Московскій Сельскохозяйственный Институтъ.

„Извѣстія“ 1901, № 3—4. „Отчетъ“ 1902.

„ Общество Военныхъ Врачей въ Москвѣ.

„ Общество Русскихъ Врачей въ Москвѣ.

„Труды“ за 1902.

100. *Москва.* Редакція журнала „Естествознаніе и географ
101. „ Редакція журнала „Землевѣдѣніе".
1902. № 1—3.
102. „ Редакція журнала „Медицинское Обозрѣніе".
„Медиц Обозр" 1902, №№ 1—12
103. „ Редакція журнала „Мельникъ".
„Мельникъ", 1902. № 9—24.
104. „ Редакція журнала „Русское Садоводство".
105. „ Редакція журнала „Садъ и Огородъ".
„Садъ и Огородъ" 1901, № 21—24.
106. „ Редакція журнала „Физико-Математическія Н
Т. I, № 8, 1901.
107. „ Россійское Общество Любителей Садоводств
108. „ Терапевтическое Общество.
„Труды" 1902, в. VI.
109. „ Физіологическая лабораторія Импер. Москов
Университета.
110. „ Хирургическое Общество.
„Лѣтопись" т. XX, № 3—4.
111. *Нижній-Новгородъ.* Редакція журнала „Нижегородскій
никъ пароходства и промышленности".
112. „ Нижегородскій Кружокъ Любит. Физики и Астр
Отчетъ № 7 (1897—1902).
113. „ Статистическій Комитетъ.
114. *Новая Александрія.* Институтъ Сельскаго Хозяйства и
водства.
„Записки" т. XIV, вып. 3, т. XV, в. 1.
115. „ Редакція журнала „Ежегодникъ по геологіи и
нералогіи Россіи".
Т. IV, в. 8—9; т. III в. 10.
116. *Новозыбковъ.* Реальное Училище.
117 *Одесса.* Бальнеологическое Общество.
118. „ Императорскій Новороссійскій Университетъ.
„Записки", 87, 88, 89.
119. „ Императорское Общество Сельскаго Хозяй
Южной Россіи.
„Записки" 1902, №№ 1—12.
120. „ Математическое Отдѣленіе Новороссійскаго О
щества Естествоиспытателей.

Одесса. Новороссійское Общество Естествоиспытателей.
„Записки“ XXIV в 1.

„ Одесское Общество Садоводства.

„ Одесское Отдѣленіе Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.
„Записки“ 1902, № 1—4. „Отчетъ“ 1901

„ Публичная Библіотека.
„Отчетъ“, 1901.

„ Редакція журнала „Вѣстникъ Опытной Физики и Элементарной Математики“.
Сем. XXVII, №№ 11—12. XXVIII № 1—11.

„ Филоксерный комитетъ.
„Отчетъ“, 1901.

Омскъ. Западно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
„Записки“, кн XXIX. „Отчетъ“, 1897—1901.

„ Общество Омскихъ Врачей.
„Протоколы“ 1901—1902 г.

Оренбургъ. Оренбургскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
„Извѣстія“ 1900, № 16 и 17.

Острогъ. Учительская Семинарія.

Пенза Статистическій Комитетъ.
Справочная книга 1902.

„ Общественная библіотека имени М. Ю. Лермонтова.

Пермь. Редакція журнала „Сборн. Пермск. Земства“.

Полтава. Кружокъ Любит. Физико-Матем. Наукъ.
„Отчетъ“ за 1900--1901.

„ Полтавское Общество Сельскаго Хозяйства.

„ Реальное Училище.

Рига. Общество Естествоиспытателей.
Korrespodenzblatt, XLV.

„ Редакція журнала „Der Anwalt der Thiere“.
„D. Anw. d. Thiere“ 1902 №№ 1—4 „Отчетъ“, 1901.

„ Редакція журнала „Land und forstwirthschaftliche Zeitung“.

„ Техническое Общество.
„Rigasche Industrie-Zeitung“ 1902, №№ 1—23.

141. *Ровно.* Реальное Училище.

142. *Ромны.* Реальное Училище.

143. *Сарапуль.* (Вятской губ.). Реальное Училище.

144. *Саратовъ.* Земское Санитарное Бюро.

145. „ Общество Естествоиспытателей и Любителей Естествознанія.
„Труды" т. II, в. 4; III в. 1.

146. „ Статистическій Комитетъ.

147. *Севастополь.* Біологическая станція.

148. *Симферополь.* Энтомологическій кабинетъ.
„Отчетъ", 1901.

149. *С.-Петербургъ.* Агрономическій Кабинетъ Имп. С.-Петербургскаго Университета.

150. „ Военно-Топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба.
„Записки" 59.

151. „ Геологическій Комитетъ.
„Извѣстія" 1901. № 6—11; 1902 № 1; „Труды" т. XVIII, № 1—3; XVII, в. 1 и 2.

152. „ Гидрографическій Департаментъ Морскаго Министерства.
„Лоцманскія замѣтки" за 1901 г.; „Записки по гидрогр." вып. XXIV; „Отчетъ" за 1901.

153. „ Главная Физическая Обсерваторія.
„Лѣтопись" 1901, № 1 и 2.

154. „ Главное Управленіе Почтъ и Телеграфовъ.
„Почтово-Телеграфный Журналъ" 1902. №№ 1—24.

155. „ Горный Институтъ.

156. „ Департаментъ земледѣлія и сельской промышленности Министерства Государственныхъ Имуществъ.
1901 годъ въ с.-х. отношеніи, в. V; 1902, в. I—IV. „Ежегодникъ", в. 1.

157. „ Императорская Академія Наукъ.
„Ежегодникъ Зоол. муз.", 1901 № 2—3; „Записки" т. XIII, № 1; „Извѣстія" 1902, т. XVI №№ 2—3.

158. „ Императорская Военно-Медицинская Академія.
110 диссертацій.

159. „ Императорская Публичная Библіотека.

160. „ Императорскій Ботаническій Садъ.
„Acta", t. XIX и XX. „Извѣстія", в. IV.

161. „ Императорскій С. Петербургскій Университетъ.

С.-Петербургъ. Императорское Вольное Экономическое Общество.

„Труды“ 1901, № 6. 1902. № 1—5.

„ Императорское Минералогическое Общество.

„Записки“, XXIX, в. 1.

„ Императорское Россійское Общество Садоводства.

„ Императорское Русское Археолог. Общество.

„Записки“ т. XII, в. 1, 2. „Зап. В. О. Р. А. О.“ XV.

„ Императорское Русское Географич. Общество.

„Извѣстія“ т. XXXVII, в. 4—5. Отчетъ 1901. Записки XXXII, № 5; XXXVI № 1.

„ Императорское Русское Техническое Общество.

„Записки“ 1902, № 1—12.

„ Императорскій Институтъ Экспериментальной Медицины.

„Архивъ Біологическихъ Наукъ“ т. IX в. 3—4.

„ Редакція жур. „Почвовѣдѣніе“.

„Почвовѣдѣніе“, г. 1902 № 1—4.

„ Ботаническій музей при Академіи Наукъ.

„ Лѣсное Общество.

„ Лѣсной Институтъ.

„Извѣстія“ 1901, в 7.

„ Общество Естествоиспытателей.

„Труды“ т. XXXII, в. 3—4; т. XXXI, в. 3. „Протоколы“ 1902 №№ 1—3.

„ Общество Русскихъ Врачей.

„Труды“ 1901—1902.

„ Политехническое Общество (Polytechnischer Verein).

„Protocolle“ 1902 №№ 1—7.

„ Редакція „Военно-Медицинскаго журнала“.

„ Редакція газеты „Врачъ“.

„ Редакція „Горнаго Журнала“.

„Горн. Журн.“ 1902 №№ 1—10.

„ Редакція журнала „Архивъ Ветеринар. Наукъ“.

„ Журналъ „Библіографъ“ (отъ Н. А. Бунге).

„ Редакція журнала „Вѣстникъ Общественной Ветеринаріи“.

„ Редакція журнала „Вѣстникъ Общественной Гигіены“.

183. *С.-Петербургъ.* Редакція журнала „Вѣстникъ Русскаго Сель Хозяйства“.

184. „ Редакц. журн. „Вѣстникъ Рыбопромышленно
„Вѣстн. Рыбопром.“ 1901, № 12.

185. „ Редакція журнала „Вѣстникъ Судебной] цины и Общественной Гигіены“.

186. „ Редакція журнала „Врачъ-Гомеопатъ“.
„Врачъ-Гомеоп.“ за 1902 г, №№ 1-12.

187. „ Редакція журнала „Книжный Вѣстникъ“.

188. „ Редакція журнала „Коннозаводство и Кон ство“.
„Коннозав. и Конев.“ 1902, №№ 1—104. Альбо 1902 г.

189. „ Редакція журнала „Листокъ Нормальной Сто Общества Охраненія Народн. Здравія“.

190. „ Редакція „Журнала Русскаго Общества Ох нія Народнаго Здравія“.
1901, №№ 10—12.

191. „ Редакція журнала „Медицинскія Прибавлен Морскому Сборнику“.
„Мед. Приб. къ Мор. Сб.“ 1902, №№ 1—12.

192. „ Редакція „Журнала Министерства Народнаго свѣщенія“.

193. „ Редакція журнала „Морской Сборникъ“.
„Морской Сборн.“ 1902, №№ 1—12.

194. „ Редакція журнала „Научное Обозрѣніе“.

195. „ Редакція журнала „Педагогическій Сборникъ

196. „ Редакція журнала „Практическая Медицина“

197. „ Редакція журнала „Ребусъ“.

198. „ Редакція журнала „Русская Школа“.
1901 № 12; 1902, № 1—8.

199. „ Редакція журнала „Русскій Охотникъ“.

200. „ Редакція журнала „Русское Судоходство“.

201. „ Société Impériale Russe de Pisciculture et de P
Revue Internationale, 1902, № 3-4.

202. „ Редакція журнала „Санитарное Дѣло“.

203. „ Редакція журнала „Сельскій Хозяинъ“.

С.-Петербургъ. Редакція журнала „Сельское Хозяйство и Лѣсоводство“.
„ Редакція журнала „Политехническая Библіотека“.
„ Редакція журнала „S.-Petersburger Medicinische Wochenschrift“.
„Medic. Woch.“ 1902, №№ 1—51.
„ Редакція журнала „Фельдшеръ“.
„ Редакція журнала „Фотографическій Вѣстникъ“.
„ Редакція журнала „Фотографъ-Любитель“.
„ Редакція журнала „Экономическій журналъ“.
„ Редакція журнала „Электричество“.
1902, №№ 1—22.
„ Редакція „Инженернаго журнала“.
„ Русское Физико-Химическое Общество.
„Журналъ Общества“ т. XXXIII, в. 9; XXXIV 1—6.
„ Русское Энтомологическое Общество“.
„Труды“ т. XXXIV.
„ Редакція журнала „Плодоводство“.
Плодоводство 1900, № 12.
„ Собраніе Инженеровъ Путей Сообщенія.
1901, № 12; 1902 № 1—9.
„ Собраніе С.-Петербургскаго Общества Сельскихъ Хозяевъ.
„ Технологическій Институтъ.
„ Фармацевтическое Общество.
„ Центральный Статистическій Комитетъ.
„Статистика Рос“. Имп.“ IV. „Временникъ“ № 51.
„ Біологическая лабораторія.
Извѣстія т. V, в. 3; VI в. 1 и 2.
„ Бологовская прѣсноводная станція.

Ставрополь. Редакція газеты „Сѣверный Кавказъ“.
„ Статистическій Комитетъ.

Тамбовъ. Тамбовское Медицинское Общество.

Ташкентъ. Редакція газеты „Туркестанскія Вѣдомости“.

Тверь. Статистическій Комитетъ.

Тифлисъ. Главное Управленіе Горною частью на Кавказѣ и и за Кавказомъ.
„Матеріалы“, кн. III.

229. *Тифлисъ.* Ботаническій садъ.
„Труды“ VI.
230. „ Кавказскій отдѣлъ Императорскаго Россійс
Общества Садоводства.
231. „ Редакція журнала „Матеріалы для устройства
зенныхъ лѣтнихъ и зимнихъ пастбищъ и для
ченія скотоводства на Кавказѣ“.
232. „ Импер. Кавказское Медицинское Общество.
„Протоколы“ г. 1902, №№ 11, 13, 14; „Медиц
Сборникъ“, № 64.
233. „ Кавказскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго
графическаго Общества.
„Извѣстія“, т. XIV, в 6; XV, в. 1, 2. „Зап.“ т. XXII в.
234. „ Кавказскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго
ническаго Общества.
Инженерное дѣло 1902, № 1—3.
235. „ Кавказское Общество Сельскаго Хозяйства.
„Кавказск. Сел. Хоз.“ за 1902, №№ 1—52.
236. „ Редакція журнала „Сводъ матеріаловъ по из
нію экономич. быта государств. крестьянъ За
казскаго края“.
237. „ Статистическій Комитетъ.
„Сборникъ“, 1902.
238. „ Кавказская Шелководная Станція.
„Извѣстія“ 1900, в. 4. „Труды“ т. XII в. 3.
239. „ Кавказскій Музей.
Отчетъ 1901; Коллекціи V.
240. „ Кавказскій Филоксерный Комитетъ.
Отчетъ 1900.
241. „ Физическая Обсерваторія.
Наблюденія 1898.
242. *Томскъ.* Университетъ.
„Извѣстія“ на 1900. Кн. 19, 20.
243. „ Технологическій Институтъ.
244. „ Ред. журнала „Вѣстникъ золотопромышленност
горнаго дѣла вообще“.
„Вѣстникъ золотопром.“ 1902 № 1—23.
245. „ Общество Естествоиспытателей.
„Протоколы“ 1899—1901. Отчетъ 1901.
246. *Тула.* Статистическій Комитетъ.
Журналъ год. засѣд. 1902.

Умань. Училище Садоводства.

Уральскъ. Статистическій Комитетъ.
„Памятная книжка“—1902.

Уфа. Статистическій Комитетъ.

Хабаровскъ. Приамурскій Отд. Имп. Р. Географич. Общества.

Харьковъ. Императорскій Харьковскій Университетъ.
„ „Медицин. Секція Общества Опытн. Наукъ“.
„ Общественная библіотека.
„ Общество Испытателей Природы.
„Труды“ т. XXXVI.
„ Общество Сельскаго Хозяйства.
„ Редакція журнала „Архивъ Психіатріи, Неврологіи и Судебной Психопатологіи“.
„ Редакція журнала „Горнозаводскій Листокъ“.
„Горноз. Лист.“, 1902, №№ 1—23.
„ Редакція журнала „Южно-Рус. С.-Хоз. Газета“.
„Южно-Русск. С.-Х. Газ.“ 1902, №№ 1—20.
„ Ред. жур. „Извѣстія южно-рус. общества технологовъ“.
„Извѣстія“, № 1—7.
„ Харьковское Медицинское Общество.
„Отчетъ“ за 1900—1901 г.; „Проток.“ 1901. „Труды“ 1901.
„ Харьковское Отдѣленіе Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

Херсонъ. Редакція журн. „Сборникъ Херсонскаго Земства“.
„Сборн. Херс. Зем.“ 1902, №№ 1—12.

Черниговъ. Статистическій Комитетъ.
„ Черниговская Земская Управа.

Чита. Редакція журнала „Забайкальскія Областныя Вѣдомости“.

Юрьевъ. Общество Естествоиспытателей.
„Sitzungsberichte“ B. X; Archiv XII в. 1.
„ Публичная Библіотека.
Отчетъ 1901—1902.
„ Университетъ.
„Записки“ 1901, № 5; 1902 № 1—5.

Якутскъ. Статистическій Комитетъ.
„Пам. книга“, 1902.

270. *Ярославль.* Общество для изслѣдованія Ярославской губерніи въ естественно-историческомъ отношеніи.

---

1. *Adelaide.* Royal Society of South Australia.
   Transactions and proceedings. v. XXXV, p. 2.
2. *Alger.* Société des Sciences physiques, naturelles et climatologiques.
3. *Amiens.* Société Linnéenne du Nord de la France.
   Bulletin, t. XVI (1901—1902); Memoires, t. X 1899—1902.
4. *Amsterdam.* Koninklijk Zoologisch Genootschap „Natura artis magistra".
   Verslag 1900; Tidschrift d. LXI.
5. *Angers.* Société d'études scientifiques d'Angers.
   Bulletin, année XXX, 1900.
6. *Annaberg.* Annaberg-Bucholzer Verein für Naturkunde.
7. *Ann-Arbor.* (Mich). American Meteorological Journal.
8. *Anvers.* Société Royale de Zoologie.
9. *Auxerre.* Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
   Bulletin, v. 55 1901.
10. *Baltimore.* Johns Hopkins University.
   Americ. Chemic. journal vol. XXV № 4—6; v. XXVI № 4—6; v. XXVII № 1—3. Journal of Mathematics, v. XXIV № 1. Johns Hopkins University Circulars, №№ 156—160.
11. *Bamberg.* Naturforschende Gesellschaft.
12. *Barcelona.* Real Academia de ciencias naturales y artes.
   Boletin, v. II, № 39; Memorias v. IV № 10—27.
13. *Basel.* Naturforschende Gesellschaft.
   Verhandlungen B. XIII, H. 3.
14. *Batavia.* Konikl. Natuurkund. Vereeniging in Nederlandsch-Indië.
15. *Belfast.* Natural History and Philosophical Society.
   Report—Proceedings, 1900—1901, 1901—1902.
16. *Београд.* Српска Краљевская Академја.
   Гласъ, 63. Годишњак 1900. XIV.
17. „ Велика Школа.
18. *Bergen.* Museum.
   Aarbog 1901, H. 2. 1902, H. 1, 2. Aarsberetning 1901.

erlin. Gesellschaft der Naturforschenden Freunde.
Sitzungsberichte 1901.
„ Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
ern. Naturforschende Gesellschaft.
Mittheilungen. 1901. №№ 1500—1518.
„ Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.
esançon. Académie des Sc., belles lettres et arts.
Année 1901.
„ La Société d'Horticulture du Doubs.
irmingham. Philosophical Society.
istritz. Gewerbeschule.
ologna. Accademia delle scienze dell'Ist. di Bologna.
one. Académie d'Hippone.
Compte-rendus 1900.
onn. Naturhistorischer Verein der Preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück.
Verhandlungen. Jahrg. 58, H. 1, 2; 59 H. 1.
„ Niederrheinische Gesellschaft für Natur und Heilkunde.
Sitzungsberichte, 1901. H. 1, 2; 1902 H. 1.
ordeaux. Académie Nationale des Sciences, belles lettres et arts.
Actes, année 60—1898; 61—1899.
„ Société Linnéenne.
Actes, v. LVI, t. VI.
oston. Society of Natural History.
Proceedings vol. XXIX, № 16—18; v. XXX № 1, 2.
„ American Academy of Arts and Sciences.
Proceedings v. XXXVI. №№ 24—28; XXXVII №№ 1-3, 6—14.
aunschweig. Verein für Naturwissenschaft
Jahresbericht 1899—1900; 1900—1901.
emen. Naturwissenschaftlicher Verein.
„ Meteorologische Station I Ordnung.
Jahrbuch. 1901.
eslau. Verein für Schlesische Insectenkunde.
Zeitschrift H. XXV, 1901; XXVII 1902.
„ Universitätsbibliothek.

40. *Breslau.* Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Kult
Jahresbericht 79.

41. *Bristol.* Naturalistes Society.

42. *Brooklyn.* Museum of the B. Institute of Arts and Sciences

43. *Bruxelles.* Société Belge de Microscopie.
Annales XXVII.

44. „ Société Entomologique de Belgique.
Annales, t. 45.

45. „ Observatoire Royal.

46. „ Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d drologie.
Bulletin 1901, t. XV, f. III.

47. „ Institut botanique
Recuel, t. V.

48. „ Musée Royale d'Histoire Naturelle.
Extrait 1901, t. I.

49. „ Société Royal Linnéenne.
Bulletin № 4—5. an. 27; № 1—an. 28.

50. „ Institut National de Géographie.

51. „ Société Royale Malacologique de Belgique.

52. „ Société Royale de botanique de Belgique.
Bulletin 1900, № 24.

53. *Bucuresci.* Institutul Meteorologic al României.
Buletinul № IX, X.

54. „ Bureau Géologique.

55. „ Academia Romana.
Analele 1899—900, t. XXII; 1900—1901, t. XXIII.

56. „ Societatea Geografica Romana.

57. *Buda-Pest.* Kir. Magy. Természettudományi Tàrsulat.

58. „ Magyarhoni Földtani Tàrsulat.
Földtany Közlony, köt. XXXI. №№ 10—12; X. №№ 1—4. Termeszetrajzi Fuzetek v. XXV, p. I—I

59. „ Magyar Nemzeti Muzeum.

60. „ Ungarische Akademie der Wissenschaften.

61. *Buenos-Aires.* Instituto Geografico Argentino.

62. „ Sociedad Geografica Argentina.

63. „ Museo Nacional.

64. *Buitenzorg.* Jardin Botanique.

5. *Caen.* Société Linnéenne de Normandie.
Bulletin, 5 sér. v. 5, 1901.
6. „ Académie des Sciences, arts et belles lettres.
7. *Cahors.* Société des études litteraires, scientifiques et artistiques du Lot.
Bulletin, 1901, t. XXVI, f. III.
8. *Caire.* Institut Egyptien.
Bulletin, III, sér. 1901, f. 1—7.
9. *Calcuta.* Royal Asiatic Society of Bengal.
Journal. v. LXX, p. 2—3, LXXX p. III, № 1; Proceedings 1901, №№ 8—12; 1902, № 1—5.
0. *Cambridge.* Cambridge Philosophical Society.
Proceedings v. XI, p. 4 - 6
1. „ (U. S.) Harvard College Observatory.
2. „ Museum of Comparative Zoology at Harvard College.
Memoirs XXVII № 1; Annual Report 1901—1902; Bulletin v XXXIX №№ 2—4; XL № 3.
3. „ Entomological Club.
4. *Cassel.* Verein für Naturkunde.
Abhandlungen 1901—1902. № 66.
5. *Catania.* Accademia Gioenia de Scienze naturali.
Atti, anno 1901, vol. XIV. Bulletino mensile, fasc. LXXI 1902.
6. *Chambery.* Société des Sciences naturelles de Savoie.
7. *Champaign.* Illinois State Laboratory of Natural History.
8. *Chapel Hill.* Elisha Mitchell Scientific Society.
9. *Cherbourg.* Société Nationale des Sciences Mathematiques et Naturelles.
0. *Chester.* Society of Natural. History.
Annual Report 1901—1902.
1. *Christiania.* Det Norkse Kgl. Universitet.
2. „ Videnskabs Selskabet.
Skrifter 1901, №№ 1—5; Forhandlingar 1901; Oversigt 1901, № 6.
3. *Chur.* Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Jahresbericht, LXV, 1902.
4. *Cincinnati* Society of Natural History.
Journal, vol. XX, №№ 1—2.
5. „ Lloyd library.
Bulletin 1902, № 3—5

86. *Coimbra.* Sociedade Broteriana.
Boletim, 1901, t. XVIII.

87. *Columbus.* Ohio meteorological Bureau.

88. *Cordoba.* Academia Nacional de Ciencias.

89. *Danzig.* Naturforschende Gesellschaft.

90. *Dax.* Société de Borda.
Bulletin, XXVI année, tr. 3—4, 1901; XXVII t. I, 1

91. *Delft.* Ecole Polytechnique.

92. *Denver.* Colorado Scientific Society.
Proceedings, 1897, 1898, 1899, 1900.

93. *Digne.* Société Scientifique et Littéraire des Basses-Al
Annales. № 80.

94. *Dijon.* Academie des Sciences, Arts et Belles lettres.

95. *Dresden.* Verein für Erdkunde.
Jahresbericht XXVII, 1901.

96. „ Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.
Sitzungsberichte 1901.

97. *Dublin.* Royal Irish Academy.
Transactions v. XXXI, p. XII; XXXII p. I.

98. *Dürckheim.* Gesellschaft Pollichia.

99. *Edinbourgh.* Royal Physical Society.
Proceedings ses. 1900—1901.

100. „ Edinbourgh Geological Society.

101. „ Botanical Society.

102. *Elberfeld.* Naturwissenschaftlicher Verein.

103. *Emden.* Naturforschende Gesellschaft.
Jahresbericht, 1900—1901.

104. *Erlangen.* Physicalische Medicinische Gesellschaft.

105. *Firenze.* Reale Istituto di Studi Superiori practici e perfezionamento.

106. „ Monitore Zoologico Italiano.
Anno 1902, №№ 1—12.

107. *Frankfurt a/O.* Naturwissenschaftlicher Verein des Regierun bezirks Frankfurt.

108. „ Redaction der Societatum Litterae.

109. *Frieburg.* Société Fricbourgeoise des Sciences Naturelles.
Bulletin v. IX.

110. *Genève.* Institut National Genévois.

1. *Giessen.* Oberhessische Gesellschaft für Natur-und. Heilkunde.
33, Bericht, 1899—1902.

2. *Glasgow.* Natural History Society.

3. *Görlitz.* Naturforschende Gesellschaft.

4. *Göttingen.* Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.
Nachrichten 1901, Heft. 2—4; 1902 H. 1.

5. *Granville.* Denison University.
Bulletin v. XI №№ X—XII; v. XII № I.

6. *Gravenhaye.* Nederlandsche Entomologische Vereeniging.
Tijdschrift XLV, 1902. „Berichte“ № 1—6.

7. *Graz.* Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.

8. *Greifswald.* Geographische Gesellschaft.

9. „ Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
Mittheilungen, 33 Jarg. 1901.

0. *Groningen.* Natuurkundig Genootschap.
Bijdragen Deel. II. St. 1.

1. *Gueret.* Soc. des Sc. nat. et archeolog. de la Creuse.
Memoires, ser. II, t. VIII, p. 1, 1901.

2. *Güstrow.* Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte im Mecklenburg.
Archiv. Jahrg. 55, Abt. II; 56, Abt I.

3. *Haarlem.* Musée Teyler.
Archives, ser. II, v. VII, p. IV.

4. „ Société Hollandaise des Sciences.
Archives neérlandaises des sciences exactes et naturelles, ser. II, tome VII. Festschrift, 1902.

5. *Halle.* Verein für Erdkunde.
Mittheilungen. 1902.

6. „ K. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Academie der Wissenschaften.

7. *Halifax.* Nova Scotian Institute of Science.

8. *Hamburg.* Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung.

9. „ Deutsche Seewarte.
Archiv, Jahrg. XXIV, 1901.

0. *Havre.* Soc. Géolog. de Normandie.

1. *Heidelberg.* Russische Lesehalle.

2. „ Medicinisch-Naturwissenschaftlicher Verein.
Verhandlungen Bd. VII, Heft. 1—5.

133. *Hermannstadt.* Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
Verhandlungen 1901, Jahrg. L.
134. *Innsbruck.* Ferdinandeum.
Zeitschrift H. 45, 46.
135. *Igló.* Ungarischen Karpathen Verein.
136. *Kansas.* University of Kansas.
Bulletin, v. II № 7.
137. *Kiel.* Naturwiss. Verein fur Schleswig-Holstein.
Schriften, 1901, B. XII.
138. *Kjöbenhavn.* Botaniske Forening.
Journal, t. XXIII, H. 3.
139. „ Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs.
Oversigt 1902, №№ 1—5.
140. *Königsberg.* Physicalisch-Oekonomische Gesellschaft.
Schriften, 1901. Jahrg. 42.
141. *Krakow.* Akademija Umiejętnocsi.
Rozprawy, ser. III, t. 1, 1902.
142. *La Rochelle.* Société des Sciences naturelles de la Charente Inférieure (Académie de la Rochelle).
Annales t 7.
143. *Lausanne.* Société Vaudoise des Sciences naturelles.
Bulletin, 4 sér. № 142.
144. „ Université de Lausanne.
145. *Leipzig.* Naturforschende Gesellschaft.
146. „ Verein für Erdkunde.
Mittheilungen 1901.
147. „ Redaction des Zoologischen Anzeigers.
Zoologischer Anzeiger, №№ 661—690.
148. *Le Mans.* Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe.
149. *Liège.* Société Géologique de Belgique.
150. *Lille.* Société Géologique du Nord.
151. „ Redaction de la Revue biologique du Nord de la France.
152. *Lima.* Sociedad Amantes de la Ciencias.
Revista de Ciencias, an. IV, № 1, 2; V, № 7—12.
153. „ Escuela especial de ingenieros de construcciones civiles y de Minas.
Boletim de Minas, XVII, № 7—12.
154. *Linz.* Museum Francisco-Carolinum.
60 Iahres-Bericht.

Lisboa. Académie Royale des Sciences.

„ Sociedade de Geografia.

Boletim, ser. 18, № 4—7; ser. 19 № 1—2; ser. 20 № 4—10.

Liverpool. Literary and Philosophical Society.

London. Meteorological Office.

„ Royal Society.

Proceedings, v. LXVIII, №№ 452—460.

„ Royal Geographical Society.

Journal, vol. XX, №№ 1—6, 1902.

„ Geological Society.

Abstracts. ses. 1901—1902.

„ Queckett Microscopical Club.

St. Louis. Academy of Science of St. Louis.

Transactions vol. X, №№ 9—11; XI № 1—5.

Lucca. Reale Accademia Lucchese di scienze, letteri ed arti.

Lund. Universitet.

Luxembourg. Institut Royal Grand-Ducal.

„ Société Botanique du Grand-Duché de Luxembourg.

Recueil 1900.

Lwow. Towarzystwo Przyrodników imienia Kopernika.

Kosmos 1901, z. 10—12.

Lyon. Société Botanique de Lyon.

Annales 1900, t. 1—4; 1901, t. 1—4.

Madison. Wiskonsin Geological and Natural History Survey.

Madrid. Comisión del Mapa geologico de Espana.

Memorias t. VI. 1902. Boletin ser. II, t. VI.

„ Real Academia de Ciencias.

Memorias 1891—1900.

Manchester. Geological Society.

Transactions, vol. XXVII, p. 8—17, 1901—1902.

„ Literary and Philosophical Society.

Memoirs and Proceedings 1901—1902, № 46, p. 2—6 № 47, p. 1.

Manilla. Observatorio Meteorológico del Ateneo municipal de Manilla.

Boletin 1901—1902; Report 1901—1902.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.

Marseille. Faculté des Sciences de Marseille.

178. *Melbourne.* Department of Mines.
179. „ Royal Society of Victoria.
Proceedings XIV. p. 2.
180. *Metz.* Verein für Erdkunde.
181. *Mexico.* Sociedad cientifica „Antonio Alzate".
Memorias, t. XV № 9—10.
182. „ Sociedad de Geografia y Estadistica.
183. „ Sociedad Mexicana de Historia Natural.
184. „ Observatorio meteorologico.
Boletin 1901—1902.
185. „ Asociasion de injenieros y arquïtektos.
186. „ Instituto Geologico.
Boletin № 14, 15.
187. *Middelburg.* La Société Zelandaise des Sciences.
Archief, v. VIII St. 3, 4.
188. *Minneapolis.* Minnesota Academy Natural History.
Bulletin v. III.
189. „ Geological and Natural History Survey of Minneso
V. VI. 1900—1901.
190. *Mons.* Société des Sciences, des arts et des lettres Hainaut.
Memoires et publications. 1901 t. II.
191. *Montbéliard.* Société d'émulation.
192. *Montevideo.* Museo Nacional.
193. *Montreal.* Natural History Society.
194. „ Royal Society of Canada.
195. *München.* Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
Sitzungsberichte, 1901, XVII, H. 1.
196. „ Geografische Gesellschaft.
Jahresbericht 1900—1901.
197. *Nancy.* Société des Sciences de Nancy.
Bulletin, serie III, f II, t. 3—4; t. III, f. I.
198. „ Académie de Stanislas.
199. *Nantes.* Société des sciences naturelles de l'Ouest de France.
Bulletin, ser. II, t. II, № 1—2, 1902.
200. *Napoli.* Società Africana d'Italia.
201. „ Società di Naturalisti.
Bollettino s. I, v. XV.

2. *Napoli.* R. Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali economiche e technologiche.
Atti, ser. V, v. II, 1901.

3. „ Accademia d. Scienze physiche e mathematiche.

4. *Newcastle upon Tyne.* Natural History Society.

5. *New-Haven.* Connecticut Academy of Arts and Sciences.

6. *New-York.* American Museum of Natural History.
An. Report 1901. Bulletin, 1899 XII, XVII p. I, II.

7. „ Academy of Sciences.
Annals, v. XIV, p. 1-2.

8. „ American Geographical Society.
Bulletin, v. XXXIII, № 5.

9. „ American Chemical Society.
Journal, vol. XXIII, № 12, XXIV, № 1-9.

0. „ Microscopical Society.

1. *Nijmegen.* Nederlandiche Botaniske Vereeniging.
Archief d. 2, st. III, 1902

2. *Nimes.* Société d'études des Sciences naturelles.
Bulletin, 1900, t. XXVIII.

3. *Nürnberg.* Naturhistorische Gesellschaft.
Abhandlungen B. XIV. Jahresbericht 1900.

4. *Offenbach.* Verein für Naturkunde.

5. *Orizaba.* Sociedad „Sanchez Oropeza".

6. *Orléans.* Société d'agriculture, sciences, belles lettres et arts.

7. *Osnabrück.* Naturwissenschaftlicher Verein.

8. *Ottawa.* Geological and Natural History Survey of Canada.
Survey, v. II, p. 2; v. IV, p. 2. Catalogue, 1901. An. Report X. Index 1863-1884

9. *Padowa.* Redaz. del Giornale „La Nuova Notarisia".
La Nuova Notarizia, sér. XIII, 1902.

0. *Para.* Paraense de Historia Natural e Ethnographia.
Arboretum Amazonicum d. 1, 2, 1900. Album f. 1 №№ 1-12. 1900.

: *Paris.* Redaction d'annuaire Géologique.

. „ Redaction de la Feuille des jeunes Naturalistes.
Feuille des jeunes naturalistes, №№ 376—381, 1902. Catalogue XXXII.

. „ Société de Géographie.

224. „ Société Philomatique.
Bulletin, 9 ser., 1900—1901. t. III.
225. „ Société Météorologique.
Annuaire, 50, année 1902.
226. „ Observatoire municipal de Montsouris.
227. „ Association française pour l'avancement des Scien
228. „ Soc. Academique Indo-Chinoise de France.
229. „ Bureau international des poids et des mésures
Travaux et Memoires t. III.
230. „ Société d'Anthropologie de Paris.
231. „ Museum d'Histoire Naturelle.
Bulletin, 1902 an. № 1—6.
232. „ Rédaction de l'Argus des Revues.
233. *Philadelphia*. Academy of Natural Sciences.
Proceedings 1901, p. II, III.
234. „ American Philosophical Society.
Proceedings, 1901, № 165, 166.
235. „ Zoological Society.
Annual Report, 1902.
236. *Pisa*. Società Toscana di Scienze Naturali.
Atti. Procesli verbali, v. XIII. Memorie, XVIII.
237. *Porto*. Sociedad „Carlos Ribeiro".
238. *Poughkeepsie*. Vassar Brothers Institut.
239. *Prag*. Kralowska česka společnost náuk (K. Böhmis Gesellschaft der Wissenschaften).
Sitzungsberichte 1901.
240. „ C. K. Universita česka Karlo-Ferdinandska.
241. „ Spolek chemicu českých.
242. „ Klub Přírodovědecký.
Vyrocni zpráva 1901.
243. *Rio-de-Janeiro*. Observatorio Meteorologico.
244. „ Museum Nacional.
245. *Reichenberg*. Verein der Naturfreunde.
246. *Roma*. Accademia dei Lincei.
Atti. Rendiconti, ser. V, sem. I, fasc. 1—12; sem. fasc. 1—12. 1902.
247. „ Accademia Pontifica dei Nuovi Lincei.
248. „ Societa Italiana delle Scienze.
249. *Rochester*. Academy of Science.

n. Academie des Sciences, belles lettres et arts.
Precis analitique 1900—1901.

n. American Association for the advancement of Sciences.

Francisco. California Academy of Sciences.

Jose. Museo nacional.

ago. Deutscher Naturwissenschaftliche Verein.

„ Société Scientifique du Chili.

r. Société des Sciences historiques et naturelles.
Bulletin 1901.

ghai. North China Branch of the R. Asiatic Society.

ι. Rivista Italiana di Scienze naturali.

„ R. Accademia dei Fisiocritici.
Atti, ser. IV. t. III № 1—10

Société Muritienne du Valais.
Bulletin XXIX—XXX 1900—1901

ipore. Straiths branch of the Royal Asiatic Society.

leu. Българско Книжовно Дружество.
Періодическо Списаніе, кн. LXIII, № 1—7. Лѣтопись 1900—1901.

inger. Stavanger Museum.
Aarsberetnig 1901.

holm. Institut Geologique.
Afhandlingar ser. Ca № 1, 2; ser. C №№ 180, 188—192

„ Académie Royale Suedoise des Sciences.
Öfversigt, 1901. Bihang, B. 25, afd. I—IV; B. 26 afd I—IV.

gart. Württembergischer Verein für Handelsgeographie.

ey. Linnean Society of New South Wales.
Proceedings, v. XXI.

ey. Royal Society of New South Wales.
Journal and Proceedings, v. XXXIV. 1900; XXXV, 1901.

„ Australian Museum.
Records, v. IV № 2—7. 1900. Report 1900.

se. La Société Helvetique des Sciences Naturelles.

baya. Observatorio astronomico national de Tacubaya.
Anuario XXII.

ndhjem. Kgl. Videnskabers Selskab.
„Skrifter" 1901.

o. Imperial University (College of Sciences).
Journal of the College of Sciences, vol. XVI, p. 6—14; XII, p. 7—10. Colendar 1899—1902.

274. „ Seismological Society of Japan.

275. *Torino.* Museo di Zoologia ed Anatomia Comparata.
Bolletino, 1901.

276. „ Società meteorologica Italiana.
Bolletino mensuale, ser. II, v. XXI, №№ 5–10.

277. *Toronto.* Canadian Institute.

278. *Toulon.* Academie du Var.

279. *Toulouse.* Société Française de botanique.

280. *Trenton* Natural History Society.

281. *Tromsö.* Museum.

282. *Upsala.* Observatoire de l'Université.
Bulletin 1901.

283. „ Geological Institution of the University of Up

284. *Utrecht.* Koninklijk Météorologisch Institut.
Jahrboch 1899.

285. *Venezia.* Redazzione del Giornale „Notarisia".

286. „ Regio Istituto di scienze, lettere ed arti.

287. *Vicenza.* Accademia Olimpica.

288. *Ville Franche.* (Sur mer.). Station Zoologique.

289. *Washington.* Philosophical Society.
Bulletin, v. 14, p. 167—204.

290. „ U. S. Commision of Fish. and Fisheries.

291. „ Smithsonian Institution.

292. „ Geological Survey.
Annual Report 1900.

293. „ National Geographical Society.
National Geograf. Magazine, v. XI.

294. „ Monthly Weather Review.

295. „ National Academy of Sciences.

296. „ Naval Observatory.

297. *Wellington.* New Sealand Institute.
Trans and Proceedings XXXIII.

298. *Wien.* K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und E magnetismus.
Jahrbüch, 1900, 1901, 1902.

299. „ K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
Annalen 1896. B. XI № 1–4; 1897, B. XII № 1898. B. XIII № 1–4; 1899, B. XIV № 1–4; 190 XV № 1–4. 1901. B. XVI № 1–2.

). „ K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft.
Verhandlungen, Bd. LI, 1901.

l. *Wiesbaden*. Nassauischer Verein für Naturkunde.
Jahrbucher, Jahrg. 54, 1901; 55, 1902.

!. *Würzburg*. Physikalisch-Medicinische Gesellschaft.
Sitzungs-Berichte, 1901, №№ 1—7.

l. *Zagreb*. Kroatischer Naturforscher Verein.
Glasnik god. XIII, br. 4—6.

:. „ Iugoslavenska Akademija Znanosti i Umjetnosti.
Ljetopis, XVI Rad. кн. 144, 1902.

ı. *Zwickau*. Verein für Naturkunde.

i. *Zi-ka-wei*. Observatoire magnetique et météorologique.
Bulletin 1900.

'. *Zürich*. Naturforschende Gesellschaft.

}. *York*. Yorkshire Philosophical Society.

СПИСОКЪ

отдѣльныхъ сочиненій, поступившихъ въ 1902 году въ библіотеку Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

1. *Абрамовичъ А. А.* Вліяніе удаленія щитовидной железы на лейкоцитозъ. Спб. 1901.
2. *Алексѣевъ А. И.* О foramen ovale cordis у дѣтей. Спб. 1901.
3. *Ангеловъ И. И.* Къ вопросу объ отличіи прижизненныхъ переломовъ костей отъ посмертныхъ. Спб. 1902.
4. *Ахвердовъ Г. А.* Къ вопросу о патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ кожѣ при pemphigus foliaceus. Спб. 1902.
5. *Барацъ В. Г.* Ростъ глаза и нѣкоторыя его особенности у грудныхъ дѣтей. Спб. 1902.
6. *Бобовичъ С. А.* Къ вопросу о патолого-гистологическихъ измѣненіяхъ внутрисердечныхъ ганглій. Кіевъ 1901 (отъ Н. Бунге).
7. *Бодеско А. Г.* Къ вопросу о патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ печени и почкахъ при остромъ сулемовомъ отравленіи Спб. 1901.
8. *Бондыревъ А. П.* Матеріалы къ измѣренію роста и отдѣльныхъ частей тѣла у дѣтей. Спб. 1902.
9. *Бориссовичъ В. Н.* Клиническое значеніе опредѣленія редуцирующей способности мочи по способу Rosin'а. Спб. 1902.
10. *Бородаевскій П.* Какъ сохранить при частой вырубкѣ цѣнность лиственныхъ лѣсовъ. Харьковъ 1902.
11. *Бочаровъ Н. И.* Матеріалы къ вопросу о дѣйствіи кремнекислаго натра на животный организмъ. Спб. 1902.
12. *Бродскій Б. А.* Къ вопросу о дубильныхъ веществахъ корневища змѣевика (Polygon. Bistortae). Спб. 1902.

чинскій Д. Г. Къ вопросу объ усвоеніи жировъ пищи подъ вліяніемъ употребленія меда у здоровыхъ людей. Спб. 1901.

лоновскій Г. Д. О вліяніи впрыскиванія разныхъ дозъ гемолитической сыворотки на числовой составъ элементовъ крови. Спб. 1902.

alchner F. H. Der practische Naturforcher. Abt. III. Karlsruhe. 1843 (отъ П. Тутковскаго).

йнштейнъ А. С. Къ вопросу о заживленіи рѣзанныхъ ранъ роговой оболочки. Спб. 1902.

рпаховскій Н. А. Рыболовство въ бассейнѣ рѣки Оби. Спб. 1902.

ржбицкій А. И. Къ вопросу о патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ при lupus erythematosus и этіологіи его. Спб. 1902.

Willebrand K. R. Studier öfver hydraulikens teorier. Helsingfors. 1902.

шняковъ Е. П. Примѣненіе фотографіи къ путешествіямъ. Спб. 1893 (отъ П. Тутковскаго).

лодкевичъ Н. Н. Опытъ изслѣдованія высшихъ душевныхъ способностей дѣтей школьнаго возраста (отъ автора).

робьевъ А. А. Геморрой. Спб 1901.

йцеховскій Н. Ф. Къ вопросу о метастатическомъ пораженіи глазъ при общихъ и мѣстныхъ инфекціяхъ. Спб. 1902.

аклюковъ А. М. Мертворождаемость въ С.-Петербургѣ Спб. 1902.

рмашевъ В. П. Измѣненія костнаго мозга съ возрастомъ. Спб. 1902.

оздинскій Ю. А. О ростѣ нѣкоторыхъ бактерій на питательныхъ средахъ изъ внутреннихъ органовъ. Спб. 1902.

erassimow I. I. Die Abhängigkeit der Grösse der Zelle von der Menge ihrer Kernmasse. Jena 1902 (отъ автора).

ршуни Б. Е. Къ вопросу объ ulcus rodens и о дѣйствіи на него концентрированнаго свѣта Вольтовой дуги. Спб. 1901.

нгеръ С. Г. Объ экспериментальной бугорчаткѣ печени. Спб. 1902.

30. *Гласко Ф. Ф.* О микроорганизмахъ отпадающей пуповины. Спб. 1902.
31. *Городищъ С. М.* О лѣченіи блѣдной немочи и малокровія препаратами желѣза и крови. Спб. 1901.
32. *Городынскій В.* О содержаніи аммiака въ крови и органахъ при нормальныхъ и патологическихъ состояніяхъ животнаго организма. Спб. 1901.
33. *Гржибовскій М. А.* Къ вопросу о всасывательной способности желудка и прямой кишки въ раннемъ грудномъ возрастѣ. Спб. 1902
34. *Грибнюкъ В. С.* Отношеніе живого эпителія къ красящимъ веществамъ желчи. Спб. 1901.
35. *Грибоѣдовъ С. Д.* Предсказанія г. Демчинскаго передъ судомъ науки и фактовъ. Спб. 1901.
36. *Губаревъ П. А.* Къ вопросу о патологической анатоміи „Endarteriitis obliterans". Спб. 1902.
37. *Гусаковъ Л. А.* О вліяніи перевязки сосудовъ матки на ткань послѣдней. Спб. 1902.
38. *Дембо Г. И.* Къ вопросу объ осложненіяхъ при предохранительномъ оспопрививаніи. Спб. 1902.
39. *Дементьевъ П. М.* Справочная книжка фотографическаго ежегодника. Спб. 1892 (отъ П. Тутковскаго).
40. *Дейкунъ-Мочаненко И. Ф.* Вліяніе преимущественно хлѣбной или мясной пищи на выдѣленіе извести у здоровыхъ и артеріосклеротиковъ. Спб. 1902.
41. *Добровольскій Н. Д.* Матеріалы къ изученію старости. Спб. 1902.
42. *Долговъ А. М.* Къ вопросу о хирургіи почекъ. Спб. 1902.
43. *Дубровинъ Ф. Н.* О количественномъ содержаніи гликоколя (амидоуксусной кислоты) въ различныхъ бѣлковыхъ веществахъ. 1902.
44. *Janet. Ch.* Notes sur les fourmis et les guêpes. Paris. 1899.
45. — L'esthétique dans les sciences de la nature. Paris. 1900.
46. — Notice sur les travaux scientifiques. Paris.
47. — Etudes sur les fourmis, les guêpes et les abeilles. Paris. 1898.
48. *Жебровскій Э. А.* Къ вопросу о лѣченіи экспериментальнаго туберкулеза. Спб. 1902.

net. Traité pratique de gravure et impression sur zinc par les procédés héliographiques. P I—II. Paris 1887 (отъ П. Тутковскаго).

овскій А. А. Измѣненія поджелудочной желѣзы у дѣтей при острыхъ заразныхъ болѣзняхъ Спб. 1902.

іевъ А. М. Озеро Шира и его окрестности. Томскъ 1902 (отъ автора).

ицкій С. С. Отдѣлительная работа желудочныхъ железъ при задержкѣ мочи въ организмѣ. Спб. 1901.

говѣровъ Г. Ф. Количественный анализъ мочи при наслѣдственномъ сифилисѣ. Спб. 1901.

ѣтьевъ М. В. Изслѣдованіе о душевнобольныхъ по отчетамъ русскихъ психіатрическихъ заведеній. Спб. 1902.

шевъ М. О вліяніи солей различныхъ тяжелыхъ металловъ на морфологическій составъ крови и образованіе гемоглобина. Спб. 1901.

инъ Г. М. Объ измѣненіи стойкости красныхъ кровяныхъ тѣлецъ подъ вліяніемъ употребленія Боржомской воды (Екатерининскаго источника). Спб. 1902.

айскій Ѳ. Ѳ. Отчетъ о камандировкѣ для изученія р. Куры и озеръ Тифлисской губерніи и Карсской области. Спб. 1901.

нскій Н. П. Матеріалы къ экспериментальной паталогіи и экспериментальной терапіижелудочныхъ железъ собаки Спб. 1901.

шкинъ Н. О хирургическихъ способахъ лѣченія фибріомъ матки. Спб. 1902.

инскій Н. Р. Свѣто-копированіе. Спб. 1894 (отъ П. Тутковскаго).

жій Е. І. Къ ученію о защитномъ значеніи легкихъ. Спб. 1902.

чицкій Е. Э. Измѣненія молочной железы по возрастамъ. Спб. 1902.

говыя Кавказа. Тифлисъ 1901.

тенъ В. Н Переваривающая сила различныхъ сортовъ желудочнаго сока въ связи съ различными осадками его, Спб. 1902.

илевъ Я. Ф. Къ вопросу объ измѣненіяхъ крови при лакированіи. Спб. 1902.

178. *Melbourne.* Department of Mines.
179. „ Royal Society of Victoria.
Proceedings XIV. p. 2.
180. *Metz.* Verein für Erdkunde.
181. *Mexico.* Sociedad cientifica „Antonio Alzate".
Memorias, t. XV № 9—10.
182. „ Sociedad de Geografia y Estadistica.
183. „ Sociedad Mexicana de Historia Natural.
184. „ Observatorio meteorologico.
Boletin 1901—1902.
185. „ Asociasion de injenieros y arquïtektos.
186. „ Instituto Geologico.
Boletin № 14, 15.
187. *Middelburg.* La Société Zelandaise des Sciences.
Archief, v. VIII St. 3, 4.
188. *Minneapolis.* Minnesota Academy Natural History.
Bulletin v. III.
189. „ Geological and Natural History Survey of Minneso
V. VI. 1900—1901.
190. *Mons.* Société des Sciences, des arts et des lettres Hainaut.
Memoires et publications. 1901 t. II.
191. *Montbéliard.* Société d'émulation.
192. *Montevideo.* Museo Nacional.
193. *Montreal.* Natural History Society.
194. „ Royal Society of Canada.
195. *München.* Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
Sitzungsberichte, 1901, XVII, H. 1.
196. „ Geografische Gesellschaft.
Jahresbericht 1900—1901.
197. *Nancy.* Société des Sciences de Nancy.
Bulletin, serie III, f II, t. 3—4; t. III, f. I.
198. „ Académie de Stanislas.
199. *Nantes.* Société des sciences naturelles de l'Ouest de France.
Bulletin, ser. II, t. II, № 1—2, 1902.
200. *Napoli.* Società Africana d'Italia.
201. „ Società di Naturalisti.
Bollettim s. I, v. XV.

l. *Lindman K. F.* Ueber statiönäre elektrische Welen. Helsingfors. 1901.

! *Линтаревъ И. И.* Вліяніе различныхъ физіологическихъ условій на состояніе и количество ферментовъ въ сокѣ поджелудочной железы. Спб. 1901.

. *Линтаревъ С. И.* О роли жировъ при переходѣ содержимаго желудка въ кишки. Спб. 1901.

. *Литинскій О. А.* Объ актѣ сосанія у грудныхъ дѣтей. Спб 1902.

. *Макаренко А. А.* Промыселъ красной рыбы на р. Ангарѣ. Спб. 1902.

. *Мальцевъ А.* Исторія и настоящее состояніе призрѣнія душевнобольныхъ въ Полтавской губерніи. Спб. 1902.

'. *Мануйловъ А. С.* О первичныхъ злокачественныхъ новообразованіяхъ поджелудочной железы и о сопутствующихъ измѣненіяхъ въ другихъ органахъ. Спб. 1902.

. *Маштаковъ А. В.* Развитіе коры мозга у дѣтей въ области центральныхъ извилинъ. Спб. 1902,

. *Медовиковъ П. С.* Къ вопросу о бактеріальной флорѣ кишечника у здоровыхъ грудныхъ дѣтей. Спб. 1902.

). *Мендельсонъ В. П.* Къ вопробу о колебаніяхъ въ содержаніи эритроцитовъ различной величины. Спб. 1902.

.. *Мокржецкій С. А.* Вредныя животныя и растенія въ Таврической губерніи по наблюденіямъ 1900 года съ указаніемъ мѣръ борьбы. Годъ VIII. Симферополь 1901.

!. *Морозовъ М. С.* Матеріалы къ антропологіи, этіологіи и психологіи идіотизма Спб. 1902.

. *Naumann C. F.* Anfangsgründe der Krystallographie. Dresden 1841 (отъ П. Тутковскаго).

. *Němec B.* Studie o drázdivosti rostlinné plasmy. Prag. 1900.

. *Нефедовъ В.* Къ вопросу о функціи щитовидной железы. 1901.

. *Никитинъ А. А.* Объ Аранціевомъ протокѣ у дѣтей. Спб 1901.

. *Оболонскій Н. А.* Современное положеніе вопроса о причинахъ самоубійства. Спб. 1902 (отъ Н. Бунге).

. *Овчинниковъ Н. П.* Яичники у дѣтей. Спб. 1902.

. *Öholm L. W.* Bidrag till kannedomen om hydrodiffusionen särskildt elektrolyters hydrodiffusion. Helsingfors. 1902.

Ю. — Elektrolyters hydrodiffusion. Helsingfors 1902.

101. *Окмянскій К. О.* Патолого-анатомическія измѣненія нервныхъ узловъ сердца при остромъ алкоголизмѣ у животныхъ. Спб. 1901.

102. *Описаніе* морскихъ предостерегательныхъ знаковъ по Черному и Азовскому морямъ, рѣкамъ и лиманамъ. Спб. 1902.

103. *Описаніе* морскихъ предостерегательныхъ знаковъ по Финскому и Рижскому заливамъ и Балтійскому морю и Моонзунду. Спб. 1902.

104. *Описаніе* морскихъ предостерегательныхъ знаковъ по Каспійскому морю. Спб. 1902.

105. *Оппоковъ Е. В.* Гидрологическія изслѣдованія въ Полтавской губерніи. Спб. 1902 (отъ П. Тутковскаго).

106. *Орлеанскій Л. М.* О черепно-мозговомъ кровообращеніи при острой асфиксіи механическаго происхожденія. Спб. 1902.

107. *Орловскій З. Ф.* О вліяніи мышьяка на ростъ и химическій составъ Aspergilli nigri. Спб. 1902.

108. *Парскій Н. В.* Щитовидная железа и ея измѣненія по возрастамъ. Спб. 1901.

109. *Перцевъ К. Н.* Къ вопросу объ этіологіи инфлуэнцо-подобныхъ заболѣваній. Спб. 1902.

110. *Петровъ А. Н.* Пупочные сосуды у дѣтей. Спб. 1901.

111. *Песковъ В. Н.* Къ методикѣ опредѣленія теплообмѣна между человѣческимъ организмомъ и водяной ванной Спб. 1902.

112. *Полянскій С. С.* О нѣкоторыхъ физическихъ свойствахъ и вліяніи на остроту зрѣнія защищающихъ очковъ синей и дымчатой окраски. Спб. 1901.

113. *Поповъ И.* Для чего нужны выставки домашняго скота. Казань 1902.

114. *Порчинскій І. А.* Зерновая моль (Sitotroga cerealella Oliv.) и простѣйшій способъ ея уничтоженія. Спб. 1902.

115. *Празднованіе* 50-ти лѣтняго юбилея Николаевской главной физической обсерваторіей 1 апр. 1899 г. Спб. 1901.

116. *Пуссепъ Л. М.* О мозговыхъ центрахъ, управляющихъ эрекціей половаго члена и сѣмяотдѣленіемъ. Спб. 1902.

117. *Пѣвницкій А. А.* Матеріалы къ вопросу о паталогической анатоміи злокачественной болотной лихорадки. Спб. 1902.

8. *Редлихъ А. А.* О способахъ удаленія фибріомъ матки посредствомъ чревосѣченія. Спб. 1901.

9 *Рейхтманъ Г. А.* Измѣненія въ надпочечныхъ железахъ дѣтей при остро-заразныхъ болѣзняхъ, преимущественно при дифтеріи. Спб. 1902

0. *Ретушь* и раскрашиваніе фотографій. Спб. 1894 (отъ П. Тутковскаго).

1. *Рогинскій В. И.* Объ измѣненіи въ деснахъ при прорѣзываніи зубовъ. Спб. 1901.

2. *Розенбергъ Н. К.* Экспериментальные матеріалы къ ученію объ отравныхъ воспаленіяхъ зрительнаго нерва и сѣтчатки. Спб. 1901.

3. *Россиковъ К. Н.* О мѣрахъ борьбы съ хрущами. Спб. 1901.

4. *Ротертъ К. А.* О дегенераціи и регенераціи бактерій. Спб. 1902.

5. *Руководство* для плаванія изъ Кронштадта во Владивостокъ и обратно. В. III. Спб. 1902.

6. *Савельевъ А. П.* Къ вопросу о хлоръ-этиловомъ наркозѣ. Спб. 1902.

7. *Садоковъ Н. П.* Измѣненія яичекъ и сѣмени при отравленіи животныхъ этиловымъ алкоголемъ (водкой). Спб. 1902.

8. *Сажинъ И. В.* Вліяніе алкоголя на развивающійся организмъ, Спб. 1902.

9. *Sars G. O.* An account of the crustacea of Norway, v. IV p. III—VI, IX—X Bergen. 1902.

0. *Сасапарель А. В.* Сравнительная оцѣнка клиническихъ способовъ опредѣленія кровяного давленія. Спб. 1902.

1. *Скворкинъ П* Къ вопросу о радикальной операціи паховыхъ грыжъ по Bassini. Спб. 1902.

2. *Симоненко П. Ф.* Фотографія и гальванопластика въ примѣненіи къ искусственному гравированію. Москва 1892 (отъ П. Тутковскаго).

3. *Слетовъ С. В.* О патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ спинномъ мозгу у грудныхъ дѣтей при атрепсіи. Спб. 1902.

4. *Снарскій А. Т.* Анализъ нормальныхъ условій работы слюнныхъ железъ у собаки. Спб. 1901.

135. *Соболевскій А. В.* О вліяніи кровоизвлеченія на черепномозговое кровообращеніе. Спб. 1901.

136. *Соколовъ М. Д.* Матеріалы къ вопросу объ условіяхъ проходимости рубцовъ роговой оболочки для микроорганизмовъ. Спб. 1902.

137. *Сычевъ А. И.* Измѣреніе объема и поверхности тѣлъ у дѣтей по возрастамъ. Спб. 1902.

138. *Станкевичъ С.* Количественное опредѣленіе мочевины съ помощью галоидоводородныхъ кислотъ. Спб. 1901.

139. *Стефанисъ Ф. А.* Лимфатическіе сосуды желудка человѣка. Кіевъ 1902 (отъ Н. Бунге).

140. *Судаковъ И. В.* Объ измѣненіяхъ въ рогахъ матки кроликовъ и собакъ подъ вліяніемъ нѣкоторыхъ механическихъ воздѣйствій. Спб. 1902.

141. *Таблицы* метеорологическихъ наблюденій за 1899, 1900 гг. Спб. 1902.

142. *Теръ-Арутинянцъ А.* Патолого-анатомическія измѣненія въ легкихъ, печени и почкахъ у животныхъ при длительномъ употребленіи дуотала (углекислаго гваякола). Спб. 1902.

143. *Тихоновъ В. А.* Къ вопросу о пищеварительномъ лейкоцитозѣ и его клиническое значеніе. Спб. 1902.

144. *Томашевскій В. Н.* О дѣйствіи лучистой энергіи на бактеріи и нѣкоторые другіе низшіе организмы. Спб. 1901.

145. *Труды* экспедиціи для изслѣдованія источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи. Бассейнъ Дона. Водосборъ Красивой Мечи. М. 1894.

14.6 — Бассейнъ Дона до сліянія съ Непрядвой. М. 1895.

147. — Овраги и борьба съ ними. Спб. 1901.

148. *Труды* опытныхъ лѣсничествъ. в. I. Спб. 1902.

149. *Trutat E.* Фотоколлографія. Москва 1895 (отъ Н. Тутковскаго).

150. *Фалькъ А. А.* Ростъ сердца у дѣтей по возрастамъ. Спб 1901.

151. *Фельдманъ М. С.* Лимфатическія железы и микрополіаденитъ у дѣтей. Спб. 1902.

152. *Фишеръ Э. К.* О бороздахъ и извилинахъ дѣтскаго мозга въ первомъ полугодіи жизни. Спб. 1902.

3. *Vogt Carl.* Lehrbuch der Geologie und Petrefactenkunde. Bd. I—II. Braunschweig 1854 (отъ П. Тутковскаго).

4. *Фомиліантъ В. И.* Къ вопросу о примѣненіи талассотерапіи при золотухѣ, „мѣстномъ“ туберкулезѣ и рахитѣ. Спб. 1901.

5. *Фридманъ Ш. Е.* Матеріалы для изученія судьбы алкоголя въ организмѣ животныхъ. Спб. 1901.

6. *Чекановичъ Л. А.* Къ вопросу о разлагаемости и открытіи строфантина въ животномъ организмѣ при отравленіи имъ. Полтава 1901.

7. *Чешковъ А. М.* Годъ семь мѣсяцевъ жизни собаки послѣ одновременнаго изсѣченія обоихъ блуждающихъ нервовъ на шеѣ. Спб. 1902.

8. *Шемякинъ А. И.* Физіологія привратниковой части желудка собаки. Спб. 1901.

9. *Щеткинъ Н.* Эфемериды звѣздъ для опредѣленія времени по способу профессора Н. Цингера. Спб. 1902.

0. *Шрейнеръ Я. Ѳ.* Кротъ (Talpa europea) и важнѣйшіе способы борьбы съ нимъ. Спб. 1902.

1. *Эрнстъ Э. Э.* О нисходящихъ связяхъ зрительныхъ бугровъ и передняго двухолмія. Спб. 1902.

2. *Яголковскій Л. Ф.* Къ вопросу объ остромъ и подостромъ отравленіи формальдегидомъ. Спб. 1902.

3. *Якимовъ И.* Опредѣленіе возраста лошадей. Варшава 1901.

4. *Якубовскій С. В.* Нормальное положеніе сердца у дѣтей. Спб. 1902.

[illegible]
[illegible] 1[illegible]
[illegible] М. [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] Г. [illegible]
[illegible]
[illegible] В. [illegible]
[illegible] 1982.
[illegible] Д. И. [illegible]
[illegible]
[illegible] Л. Д. [illegible]
и переходного [illegible]
[illegible] Д. Ф. [illegible]
[illegible] формы [illegible]
[illegible] И. [illegible]
[illegible] С. Д. [illegible]
[illegible]

Iротоколъ второго очередного собранія Кiевкаго Общества Естествоиспытателей 2 февраля 1903 года.

Предсѣдательствовалъ товарищъ предсѣдателя *М. И. Коноѣловъ;* присутствовали дѣйствительные члены: *Г. В. Даинъ, Л. Д. 'обозевъ, Я. И. Михайленко, Я. П. Мишинъ, Е. Ф. Ноллейнъ, I. И. Перiе, В. А. Плотниковъ, С. Н. Реформатскiй, Б. А. 'варчевскiй, В. Е. Тарасенко, М. М. Тихвинскiй, П. И. Холодый* и *В. Г. Шапошниковъ.*

1) Были сдѣланы слѣдующiя научныя сообщенiя:

a) *М. М. Тихвинскимъ* — „О бензидиновой перегруппиэвкѣ".

Въ бесѣдѣ, послѣдовавшей за сообщенiемъ М. М. Тихвинкаго, принимали участiе кромѣ референта М. И. Коноваловъ, . Н. Реформатскiй и В. Г. Шапошниковъ.

b) *С. Н. Реформатскимъ*—„Сравненiе выходовъ третичныхъ пиртовъ по способамъ Зайцева и Гриньяра" [1]).

c) *С. Н. Реформатскимъ* (отъ имени Л. С. Байдаковскаго)-- ъ вопросу о стереоизомерiи замѣщенныхъ глутаровыхъ кислотъ".

Однимъ изъ насъ доказано [2]), что ди-этил-глутаровая кислота формулой строенiя $COOH—CH(C_2H_5)—CH_2—CH(C_2H_5)—COOH$ цествуетъ въ двухъ стереоизомерныхъ формахъ, изъ которыхъ а плавится при 119°, а другая при 93°—94°. При смѣшенiи

---

[1]) Статья по предмету этого доклада помѣщена въ „Запискахъ Кiевск. т. XIX.

Р. Ф.-Х. Общ XXXIV, 357.

этихъ изомеровъ получается трудно раздѣляемая на компоненты кислота съ темпер. пл. 76°—78°.

β-Окси-ди-этил-глутаровая кислота, изъ которой получены вышеупомянутые изомеры замѣною спиртоваго гидроксила на водородъ, образуетъ весьма густой сиропъ, не кристаллизующійся даже при 2-лѣтнемъ сохраненіи въ эксикаторѣ.

Хотя по внѣшнему виду не могло быть сомнѣнія въ ея однородности, но по аналогіи съ ди-этил глутаровыми кислотами надобно было думать, что и здѣсь имѣется смѣсь двухъ кислотъ. Цѣль нашего изслѣдованія была доказать существованіе таковыхъ.

Для этого мы обратились къ полученію ангидрида оксикислоты при посредствѣ хлористаго ацетила. Послѣдній, какъ и слѣдовало ожидать, прежде всего ацетилировалъ оксикислоту, но вмѣстѣ съ тѣмъ подѣйствовалъ и какъ воду-отнимающее средство, превративъ ацетильную кислоту въ ангидридъ:

$$\begin{array}{l} C_2H_5.CH.COOH \\ \quad | \\ \quad CH(O.CH_3CO) \\ \quad | \\ C_2H_5.CH-COOH \end{array} = H_2O + \begin{array}{l} C_2H_5.CH.CO \\ \quad | \\ \quad CH(O.CH_3CO) \\ \quad | \\ C_2H_5.CH.CO \end{array} \!\!\! > O$$

При этомъ, несмотря на избытокъ взятаго въ реакцію хлористаго ацетила и на варіированіе температурныхъ условій, никогда вся оксикислота не превращается въ ангидридъ; наоборотъ, большая часть ея (до 75%) остается въ видѣ ацетильной кислоты (тѣло кристаллическое съ темп. пл. 147°) и только 25% превращается въ не кристаллизующійся ангидридъ. Если послѣдній прокипятить съ водой до растворенія, то получается ацетильная кислота, но не кристаллическая, а сиропообразная. Составъ той и другой ацетильной кислоты установленъ опредѣленіемъ ихъ эквивалента по титрованію щелочью и анализомъ ихъ баріевыхъ и каліевыхъ солей, при чемъ оказалось, что соли ацетильной кислоты изъ ангидрида кристаллизаціонной воды не содержатъ, а соли другой выдѣляются изъ раствора съ кристаллизаціонной водой (баріевая съ $2H_2O$, а каліева съ $1H_2O$).

Итакъ, ацетильныя кислоты различны; послѣ этого интересно было перевести ихъ обмыливаніемъ въ оксикислоты и установить различіе послѣднихъ. Кипяченіемъ съ щелочью въ томъ и другомъ

:учаѣ получается сиропообразная кислота, по титрованію отвѣ-
ющая окси-ди-этил-глутаровой кислотѣ. Такъ какъ по внѣшнему
:ду онѣ не отличимы, то мы вновь обратились къ ацетильнымъ
слотамъ и нагрѣваніемъ ихъ до 190° съ избыткомъ іодистоводо-
дной кислоты перевели ихъ въ ди-этил-глутаровыя кислоты. При
эмъ оказалось, что ацетильная кислота изъ ангидрида дала кис-
гу съ т. пл. 119°, а другая—кислоту съ т. пл. 93°—94°.

Значитъ, тотъ изомеръ ацетильной кислоты, который обра-
этъ ангидридъ, превращается въ вышеплавящуюся ди-этил-глу-
ровую кислоту, а нижеплавящаяся получается изъ ацетильной
слоты, не дающей ангидрида. Количество первой, какъ указано,
ставляетъ 25% взятой въ реакцію оксикислоты.

Если оксикислоту перевести непосредственно въ ди-этил-глу-
ровую, то вышеплавящейся получается тоже меньше и именно
кже около 25%[1]).

Такимъ образомъ можно считать доказаннымъ, что при дѣй-
ствіи цинка на смѣсь броммасляннаго и муравьинаго эфировъ полу-
аются двѣ изомерныхъ ди-этил-оксиглутаровыхъ кислоты. Обѣ онѣ
иропообразны. Количества ихъ различны: одной кислоты прибли-
нтельно въ три раза болѣе, чѣмъ другой.

Тотъ изомеръ, котораго меньше, способенъ превращаться въ
вышеплавящуюся ди-этил-глутаровую кислоту, дающую ангидридъ;
кромѣ того, онъ образуетъ сиропообразную ацетильную кислоту, въ
свою очередь дающую легко свой ангидридъ.

Тотъ изомеръ, котораго больше, даетъ нижеплавящуюся ди-
этил-глутаровую кислоту, не переходящую въ ангидридъ, и кромѣ
того образуетъ кристаллическую ацетильную кислоту, также неспо-
собную превращаться въ ангидридъ.

На основаніи сказаннаго этимъ кислотамъ можно придать
слѣдующія конфигураціи:

1)
$$\begin{array}{c} C_2H_5\text{—}CH\text{—}COOH \\ | \\ CH(OH) \\ | \\ COOH\text{—}CH\text{—}C_2H_5 \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{c} C_2H_5\text{—}CH\text{—}COOH \\ | \\ CH(OH) \\ | \\ C_2H_5\text{—}CH\text{—}COOH \end{array}$$

---

[1]) Ж. Р. Ф.-Х. Общ. XXXIV, 363.

Первая формула пригодна для кислоты, не дающей ангидрида; а вторая, въ которой карбоксилы находятся въ положеніи, болѣе благопріятномъ для отпаденія воды, должна быть приписана кислотѣ, дающей ангидридъ. А такъ какъ первой кислоты образуется гораздо больше, чѣмъ второй, то значитъ первая конфигурація болѣе устойчива, чѣмъ вторая. Такой выводъ можно было предвидѣть и на основаніи теоретическихъ соображеній: электроотрицательному карбоксилу въ первой формулѣ отвѣчаетъ электроположительный радикалъ этилъ; а такія условія наиболѣе благопріятны для устойчивости формы. Во второй формулѣ условія обратны, а потому такая форма должна быть менѣе устойчива.

Результаты изслѣдованія, для наглядности, сведены въ слѣдующей таблицѣ.

Полученіе эфира оксикислоты можетъ быть выражено слѣдующей схемой: $2Zn + 2C_2H_5—CHBr—COOR + HCOOR + H_2O = COOR—CH(C_2H_5)—CH(OH)—CH(C_2H_5)—COOR + Zn<^{OH}_{Br} + Zn<^{OR}_{Br}$.

Оксикислота при дѣйствіи $CH_3 \cdot COCl$ даетъ:	
Ангидридъ ацетильной кислоты.	Ацетильную кислоту.
Количество его=около 25%.	Количество ея=около 75%.
Ангидридъ$+H_2O$=ацетильн. кисл.	
Она сиропообразна.	Тѣло кристаллическое съ т. пл. 147°.
Соли Ba и K безводны.	Соли Ba и K содерж. кристалл. воду.
Съ KOH даетъ сиропообразную оксикислоту.	Съ KOH даетъ сиропообразн. оксикислоту.
Съ JH даетъ ди-этил-глутаровую к. съ т. пл. 119°.	Съ JH даетъ ди-этил-глутар. к. съ т. пл. 93,5°.
Оксикислота при дѣйствіи JH даетъ:	
Ди-этил-глутар. кисл. съ т. пл. 119°.	Ди-этил глутар. кисл. съ т. пл. 93,5°.
Она образуетъ ангидридъ.	Ангидрида она не образуетъ.
Количество этой кислоты = около 25%.	Количество ея значительно больше, чѣмъ кислоты съ т. пл. 119°.

Сообщенія С. Н. Реформатскаго вызвали обмѣнъ мнѣній между референтомъ, М. И. Коноваловымъ, В. Г. Шапошниковымъ и М. М. Тихвинскимъ.

d) *П. И. Холоднымъ*—„О растворимомъ серебрѣ".

Сообщеніе П. И. Холоднаго вызвало бесѣду, въ которой принимали участіе М. И. Коноваловъ, С. Н. Реформатскій, Е. Ф. Ноллейнъ и Я. И. Михайленко.

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго собранія.

3) Баллотировкой были избраны въ дѣйствительные члены В. Н. Хитрово, В. В. Финнъ и П. И. Чирвинскій.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

ротоколъ третьяго очередного собранія Кіев- ıаго Общества Естествоиспытателей 22 февраля 1903 года.

Предсѣдательствовалъ *О. В. Баранецкій;* присутствовали: по- 'ные члены: *П. Я. Армашевскій, Н. В. Бобрецкій, В. И. Бѣ- въ* и *В. К. Совинскій;* дѣйствительные члены: *В. М. Артобо- скій, А. Т. Васильевъ, Е. Ф. Вотчалъ, В. Я. Добровлянскій, Р. Зеленскій, В. В. Игнатовичъ-Завилейскій, В. А. Караваевъ, А. Крыжановскій, В. И. Лучицкій, Е. В. Малышевскій, Я. П. ıшинъ, Е. Ф. Ноллейнъ, К. А. Пуріевичъ, Б. А. Сварчевскій, Н. Семенкевичъ, В. Е. Тарасенко, В. Н. Хитрово, Н. В. ıнеръ* и *П. Н. Чирвинскій.*

1) Открывая засѣданіе О. В. Баранецкій поблагодарилъ об- ıе собраніе за оказанную ему честь избраніемъ въ предсѣда- ıи Общества и предложилъ выразить присутствовавшему въ за- ıаніи почетному члену Общества Н. В. Бобрецкому благодар- сть за его многолѣтніе труды на пользу Общества, сначала въ чествѣ товарища предсѣдателя, а затѣмъ въ должности предсѣ- ıеля.

Общее собраніе отозвалось единодушными аплодисментами предложеніе предсѣдателя.

2) Сдѣланы были слѣдующіе научные доклады:

а) *В. Р. Зеленскимъ* „О неодинаковомъ анатомическомъ строе- ı различныхъ листьевъ одного и того же растенія".

Въ оживленной бесѣдѣ, послѣдовавшей за сообщеніемъ В. Р. ıенскаго, принимали участіе кромѣ референта О. В. Баранецкій,

В. И. Бѣляевъ, В. Я. Добровлянскій, В. А. Караваевъ и К. А. Пуріевичъ.

b) *Е. Ф. Вотчаломъ* (отъ имени студента В. В. Колкунова)—„Анатомо-физіологическое изслѣдованіе степени ксерофитности нѣкоторыхъ злаковъ“.

За сообщеніемъ Е. Ф. Вотчала послѣдовалъ обмѣнъ мнѣній между референтомъ, П. Я. Армашевскимъ и О. В. Баранецкимъ.

c) *В. И. Лучицкимъ*—„Глинистые сланцы Крыма и одинъ изъ контактовъ ихъ съ изверженными породами“.

Микроскопическое строеніе глинистыхъ сланцевъ, пользующихся широкимъ распространеніемъ въ южной части Крымскаго полуострова, уже давно обратило на себя вниманіе геологовъ, но, несмотря на это, какъ крымскіе сланцы, такъ и ихъ контакты до сихъ поръ описаны весьма кратко, главнымъ образомъ Р. Пренделемъ [1]) и А. Лагоріо [2]).

Въ 1886 г. проф. Р. Прендель въ небольшой работѣ, посвященной главнымъ образомъ изверженнымъ породамъ г. Кастель и прилегающихъ къ ней мѣстностей, кратко описалъ глинистые сланцы въ контактахъ съ изверженными породами, причемъ указалъ на подмѣченныя имъ различія въ контактахъ сланцевъ, съ одной стороны,—съ „липаритами“, съ другой,—съ плагіоклазовыми породами. Эти различія сводятся къ тому, что въ контактахъ съ ортоклазовыми породами г. Кастель сланцы „почти что“ не отличаются по своей микроструктурѣ отъ сланцевъ, взятыхъ изъ другихъ мѣстностей Крыма (Алушта, Балаклава), содержатъ иголочки „темнаго и бураго цвѣта (рутилъ?)“; наоборотъ, въ контактахъ съ плагіоклазовыми наблюдаются замѣтныя какъ макро-, такъ и микроскопическія измѣненія, заключающіяся преимущественно въ разрыхленіи сланцевъ, въ появленіи въ нихъ стяженій сѣрнаго колчедана, мелкихъ свѣтлыхъ крапинокъ, „очерченныхъ“ скопленіями ромбоэдровъ желѣзнаго блеска и хлопьями зеленоватаго вещества, слабо дихроичнаго, въ

---

[1]) Р. Прендель. Кристаллическія породы горы Кастель и прилегающихъ къ ней мѣстностей. Зап. Нов. Об. Ест. т. XI, в. 1. 1886, отд отт. стр. 1—38.

[2]) А. Лагоріо. Къ геологіи Крыма Варш. Ун. Изв. 1887, №№ 5—6, стр. 1—48. A. Lagorio. XXXIII Itinéraire géol. d'Alouchta à Sébastopol. Guide des exc. du VII Congrès géol. intern. 1897.

держаніи „неправильной формы“ иголъ минерала, который Прен-лъ характеризуетъ, какъ въ отраженномъ свѣтѣ бѣловатый, въ оходящемъ—непрозрачный, не опредѣляя его, но и не относя,), даже предположительно, къ рутилу. Такого же рода индивидуаацію сланцевъ, какъ выражается авторъ, онъ наблюдалъ и во огихъ другихъ мѣстахъ Крыма, напр., на Чамлы-Бурунѣ, гдѣ ь наблюдался постепенный, къ сожалѣнію, не описанный поэбнѣе переходъ отъ сланцевъ неизмѣненныхъ контактомъ до ьно метаморфозированныхъ; тоже и въ группѣ Урага-Ай-Тоъ, гдѣ контактно-измѣненные сланцы содержатъ многочисленные точки двуосной слюды. Изъ работы Пренделя видно, что онъ, ользь лишь упоминая о микроструктурѣ неметаморфозированхъ контактно сланцевъ Крыма, главное и почти исключительное иманіе обратилъ на сланцы въ контактѣ съ изверженными породами.

Наоборотъ, проф. А. Лагоріо въ слѣдующемъ 1887 году обцаетъ почти исключительное вниманіе на сланцы неизмѣненные итактомъ, слѣдствіемъ чего и является нѣкоторое различіе въ его рактеристикѣ сланцевъ Крыма, сравнительно съ данными Преня, заключающееся въ томъ, что ему не удалось наблюдать ольчатыхъ образованій „вообще“ [1]), которыя онъ считаетъ харакэными для метаморфическихъ сланцевъ; къ указаніямъ же Пренія на ихъ присутствіе А. Лагоріо относится скептически. Самые глинистые сланцы Крыма Лагоріо описываетъ, какъ состоящіе ъ зеренъ кварца, кальцита, пирита, многочисленныхъ листковъ юды изъ ряда мусковитовъ, скрѣпленныхъ глинистымъ цеменмъ, указывая при этомъ на песчаниковый характеръ этихъ сланэвъ. Но А. Лагоріо почти совершенно не касается микроструктры сланцевъ въ контактѣ, указывая лишь на нѣкоторыя макроопическія измѣненія ихъ (превращеніе въ кварцитъ).

Въ 1897 году А. Лагоріо прибавляетъ мало новаго къ вороосу о микроструктурѣ глинистыхъ сланцевъ Крыма и ихъ конктовъ, снова указывая, хотя и болѣе осторожно, на отсутствіе › нихъ *иголокъ рутила* и серицита.

Необходимо упомянуть также и о кратко описанныхъ А. Лаpio въ 1895 [2]) году сланцахъ, открытыхъ имъ и Головкинскимъ

[1]) Loc. cit. p. 38.

[2]) А. Лагоріо. О кристаллическихъ сланцахъ, впервые найденныхъ на врическомъ полуостровѣ. Тр. Варш. Об. Ест., протоколы, годъ VI, 1894—95, стр. 3—6.

въ окр. Карасубазара, отнесенныхъ имъ же къ кристаллическимъ сланцамъ, и, по его мнѣнію, совершенно не похожихъ на глинистые сланцы Крыма; главными признаками, отличающими ихъ отъ послѣднихъ, являются, согласно А. Лагоріо: присутствіе серицита и Thonschiefernädelchen (иголочекъ рутила) и типичное сложеніе метаморфическихъ сланцевъ, „совсѣмъ иное, чѣмъ у кластическихъ юрскихъ глинистыхъ сланцевъ Крыма" [1]). Изъ этихъ сланцевъ лишь тѣ, которые встрѣчены имъ исключительно въ конгломератахъ, вблизи изверженныхъ жилъ, носятъ на себѣ признаки контактнаго метаморфизма, но въ чемъ выражены эти признаки, А. Лагоріо не говоритъ, указывая лишь на присутствіе въ одномъ изъ сланцевъ андалузита.

Лѣтомъ 1900 года, во время моего довольно кратковременнаго пребыванія на Южномъ берегу Крыма, мною была собрана небольшая коллекція выступающихъ здѣсь изверженныхъ породъ и сланцевъ, частью изъ контактовъ ихъ съ первыми. Результаты моего микропетрографическаго изслѣдованія глинистыхъ сланцевъ и контактовъ ихъ съ изверженными обнаружили нѣсколько оригинальное сложеніе сланцевъ окрестностей Партенита и Кучукъ-Ламбата; не безъинтересными мнѣ кажутся и измѣненія этихъ сланцевъ въ контактахъ.

Я прежде всего остановлюсь на микроскопическомъ строеніи глинистыхъ сланцевъ, образцы которыхъ были мною собраны вдали отъ изверженныхъ породъ, въ окрестностяхъ упомянутыхъ поселеній.

Сланцы эти носятъ то песчаниковый, то типично-глинистый характеръ; на плоскостяхъ сланцеватости наблюдается присутствіе значительнаго количества мелкихъ блестокъ слюды, преимущественно въ песчаниковыхъ разновидностяхъ. Сланецъ часто пронизанъ мелкими то кварцевыми, то кальцитовыми жилками, причемъ въ пустотахъ этихъ жилокъ можно видѣть прекрасно образованные кристаллики то кварца, то кальцита. При смачиваніи соляной кислотой слабо вскипаютъ.

Въ имѣвшихся въ моемъ распоряженіи шлифахъ глинистыхъ сланцевъ окр. Кучукъ Ламбата и Партенита обнаружился подъ микроскопомъ ихъ по преимуществу песчаниковый, рѣже глини-

[1]) loc. cit. p. 5.

гый характеръ; въ составъ ихъ входятъ кварцъ, полевые шпаты, усковитъ, цирконъ, турмалинъ и др. минералы, со значительной римѣсью непрозрачныхъ элементовъ; все это связано тонкозернигымъ цементомъ; благодаря расположенію составныхъ частей, гл. бр. слюдистыхъ, этихъ сланцевъ, въ нихъ ясно выражена подъ икроскопомъ сланцеватость. Вслѣдствіе неравномѣрнаго распредѣенія мелкихъ и болѣе крупныхъ элементовъ сланцевъ получаются) песчаниковыя, то глинистыя разновидности.

Кварцъ. Количество кварца въ описываемыхъ сланцахъ очень элико. Онъ образуетъ небольшія (въ среднемъ въ однихъ штуфахъ ,02 – 0.04 mm., въ другихъ—меньше, до 0,01 mm. и менѣе, въ третьхъ - больше. до 0,04—0.06 mm.), угловатыя, рѣдко слабо окатаныя зерна, обыкновенно изометрическія, рѣже удлиненныя. Включенія въ кварцѣ распредѣлены крайне неравномѣрно; по большей асти это включенія жидкостей, весьма мелкія, обыкновенно не элѣе 0,001 mm.. лишь очень рѣдко больше, то разбросанныя въ эзпорядкѣ, то собирающіяся въ четковидные ряды или ленты. ключенія твердыхъ тѣлъ образованы мелкими непрозрачными при алыхъ, буроватыми при большихъ увеличеніяхъ иголочками (руила?), мелкими столбиками и иголочками апатита; мелкими же езцвѣтными анизотропными зернышками неправильной формы; оличество твердыхъ включеній не велико, и лишь въ немногихъ ернахъ довольно значительно. При скрещенныхъ николяхъ въ варцѣ иногда обнаруживается слабо выраженное волнистое угааніе, особенно замѣтное въ удлиненныхъ зернахъ.

Полевые шпаты. Полевые шпаты наблюдались въ видѣ неіногочисленныхъ сильно вывѣтрившихся зеренъ, угловатыхъ, одіого діаметра съ кварцемъ.

Цирконъ. Количество циркона, по сравненію съ кварцемъ, не велико; онъ образуетъ постоянную составную часть описываемыхъ сланцевъ. Встрѣчается онъ то въ видѣ угловатыхъ неправильной формы зеренъ, то въ видѣ кристалликовъ, иногда прекрасно образованныхъ; діаметръ его обыкновенно менѣе 0,01 mm., но иногда достигаетъ 0,02 – 0,03 mm. Онъ безцвѣтенъ, иногда съ концентрически-слоистымъ строеніемъ и включеніями, съ большими показателемъ преломленія и двойнымъ лучепреломленіемъ.

Турмалинъ. Турмалинъ встрѣчается въ очень маломъ количествѣ, въ видѣ угловатыхъ зеренъ или, рѣже, гемиморфныхъ кри-

сталликовъ, около 0,005 mm въ діаметрѣ, коричневаго и зеленаго цвѣта, съ рѣзкимъ плеохроизмомъ, прямымъ угасаніемъ, яркой поляризаціонной окраской.

Мусковитъ. Мусковитъ образуетъ весьма многочисленныя мелкія чешуйки, въ среднемъ около 0,1—0,27 mm. въ діаметрѣ. 0,01—0,02 mm. толщиной, рѣдко большей, часто меньшей величины, располагающіяся болѣе или менѣе параллельно сланцеватости породы. Въ нихъ замѣтны тонкія трещинки спайности, часто волнисто изогнутыя, иногда подъ вліяніемъ рядомъ расположеннаго зерна кварца. Мусковитъ безцвѣтенъ, ярко поляризуетъ. Количесіво его неодинаково въ различныхъ образцахъ, и, какъ было указано выше, больше всего его въ песчаниковыхъ разновидностяхъ.

Что касается непрозрачныхъ и полупрозрачныхъ элементовъ, то по минералогическому составу они довольно разнообразны. Часть ихъ принадлежитъ неправильной формы скопленіямъ гидрата окиси желѣза, непрозрачнымъ или полупрозрачнымъ, въ отраженномъ свѣтѣ красновато-желтымъ; часть—углистымъ частицамъ, неправильной формы, иногда сильно вытянутымъ въ длину, часто весьма мелкимъ; часть—въ отраженномъ свѣтѣ бѣлаго или желтовато-бѣлаго цвѣта.

Цементъ. Прозрачность цемента неодинакова какъ въ различныхъ шлифахъ различныхъ сланцевъ, такъ даже и въ различныхъ участкахъ одного и того же шлифа; цементъ то весьма прозрачный, то менѣе прозрачный, то, наконецъ, мутный; эти различія въ прозрачности его обусловливаются непостоянствомъ его минералогическаго состава. Обыкновенно наиболѣе мутенъ онъ тамъ, гдѣ кластическіе элементы достигаютъ минимальной величины. Такъ же непостоянно и дѣйствіе его на поляризованный свѣтъ. Въ составъ этого тонкозернистаго цемента входятъ кварцъ, кластическій и вторичный, серицитъ, глинистое и хлоритовое вещества, непрозрачные элементы и кальцитъ. *Серицитъ* образуетъ многочисленныя, мелкія чешуйки, неправильной формы пластиночки и палочки, волокнистые аггрегаты; онъ безцвѣтенъ или слабо зеленоватъ, ярко поляризуетъ, прямо угасаетъ; иногда волоконца его располагаются, независимо отъ другихъ элементовъ, радіально-лучисто; въ общемъ расположеніе его параллельно сланцеватости; въ зависимости отъ большаго или меньшаго количества его находится

болѣе или менѣе сильное дѣйствіе цемента на поляризованный свѣтъ. Къ *глинистому веществу* относятся мѣстами весьма многочисленныя мелкія неправильной формы пластиночки, чешуйки безцвѣтныя, очень слабо дѣйствующія на поляризованный свѣтъ; съ ними сходно встрѣчающееся въ очень маломъ, сравнительно, количествѣ *хлоритовое* вещество; количество этихъ двухъ веществъ неодинаково въ различныхъ участкахъ одного и того же шлифа; присутствіе ихъ главнымъ образомъ и обусловливаетъ малую прозрачность цемента; расположеніе ихъ мало зависитъ отъ сланцеватости породы. Количество свободной кремнекислоты, *кварца* кластическаго и вторичнаго, очень мелко раздробленнато, прозрачнаго, тоже неодинаково; гдѣ его много, гдѣ онъ замѣщаетъ послѣднія два вещества, цементъ наиболѣе прозраченъ. Въ составъ цемента входитъ такъ же и огромное количество чрезвычайно мелкихъ, повидимому, непрозрачныхъ крупинокъ, минералогическій характеръ которыхъ не удалось опредѣлить; часть ихъ, повидимому, принадлежитъ углистому веществу. Наконецъ въ цементѣ наблюдается мѣстами примѣсь прозрачныхъ, ирризирующихъ зеренъ *кальцита*, собранныхъ группами, причемъ всѣ отдѣльныя зерна каждой группы угасаютъ одновременно; при увеличеніи размѣровъ эти зерна сливаются, въ концѣ концовъ, другъ съ другомъ и образуютъ небольшіе участки изъ безцвѣтнаго, водянопрозрачнаго кальцита, цементирующаго въ этихъ мѣстахъ кластическіе элементы.

Сланцы, выступающіе въ окр. Кучукъ-Ламбата на разстояніи 1—2 метровъ отъ изверженной породы діоритоваго характера, нѣсколько отличаются отъ предыдущихъ прежде всего по макроскопическому габитусу; сланцеватость въ нихъ либо не замѣтна, либо выражена слабо, цвѣтъ ихъ свѣтлѣе, нѣкоторые изъ нихъ какъ бы окремнѣли. Съ соляной кислотой тоже слабо вскипаютъ.

Подъ микроскопомъ по составу и строенію они весьма близки къ вышеописаннымъ сланцамъ. Въ песчаниковыхъ разновидностяхъ отличія ихъ отъ послѣднихъ сводятся къ присутствію бо́льшаго количества вторичнаго кварца, неравномѣрно распредѣленнаго въ сланцѣ и измѣнившаго, хотя и не особенно сильно, первоначальныя очертанія нѣкоторыхъ зеренъ кластическаго кварца, что особенно ясно замѣтно тамъ, гдѣ количество послѣднихъ велико и они расположены близко другъ къ другу; благодаря отложенію вторичнаго кварца здѣсь зерна кварца соприкасаются другъ съ другомъ

на большомъ протяженіи. Количество мусковита въ этихъ сланцахъ незначительно. Въ цементѣ меньше серицита, больше глинистаго и хлоритоваго веществъ. Но помимо нѣкоторыхъ измѣненій въ минералогическомъ составѣ этихъ сланцевъ, сравнительно съ предыдущими, интереснымъ является неравномѣрное распредѣленіе въ нихъ элементовъ цемента, выраженное слабо въ песчаниковыхъ разновидностяхъ, рѣзко въ глинистыхъ.

Эти послѣднія состоятъ главнымъ образомъ изъ мутноватой, но все же довольно прозрачной, довольно ярко поляризующей массы, въ составъ которой входятъ очень мелко раздробленный кварцъ кластическій и вторичный, не особенно большое количество хлоритоваго и глинистаго веществъ, довольно большое количество серицита, расположеніе котораго ясно сланцеватое, и мелкія непрозрачныя крупинки. На этомъ фонѣ разбросаны небольшія до 0,5 mm. и болѣе въ діаметрѣ неправильно-округленныя скопленія, очень мутныя, мало прозрачныя, чрезвычайно слабо дѣйствующія на поляризованный свѣтъ, благодаря чему при скрещенныхъ николяхъ онѣ выступаютъ на довольно ярко поляризующемъ полѣ въ видѣ темныхъ пятенъ; въ составъ этихъ скопленій входитъ главнымъ образомъ глинистое вещество; въ нихъ же наблюдается наибольшее количество непрозрачныхъ крупинокъ и пигментовъ. Эти скопленія напоминаютъ собою извѣстныя Knoten изъ узловатыхъ глинистыхъ сланцевъ въ контактахъ съ гранитами, отличаясь отъ нихъ, главнымъ образомъ, своей величиною.

Скопленія кальцита того же характера, что и въ предъидущихъ сланцахъ.

Изрѣдка наблюдались въ одномъ изъ шлифовъ иголочки силлиманита, о которыхъ рѣчь будетъ ниже.

Въ описываемыхъ сланцахъ въ шлифахъ наблюдались участки и жилки, состоящіе, главнымъ образомъ, изъ водяно-прозрачныхъ безцвѣтныхъ зеренъ кварца, агрегатъ которыхъ носитъ кварцитовый характеръ; прямыхъ линій ограниченія не наблюдалось; въ зернахъ кварца иногда обнаруживалось очень рѣзко выраженное волнистое угасаніе. Между зернами кварца проходятъ жилки безцвѣтнаго минерала, болѣе сильно, чѣмъ кварцъ, преломляющаго свѣтъ и съ бо́льшимъ двойнымъ лучепреломленіемъ, повидимому, какого то цеолита. Въ составъ жилокъ входятъ такъ же скопленія гид-

iа окисй желѣза, иногда скопленія серицита, глинистыхъ и хло-
говыхъ частицъ.

Сланцы, находящіеся въ непосредственномъ контактѣ съ из-
›жённой породой, были собраны мною на восточномъ склонѣ
-Дага. Они сильно отличаются по габитусу отъ тѣхъ, которые
ли описаны раньше: въ нихъ сланцеватость не замѣтна; окраска
ь свѣтло сѣрая или желтовато сѣрая; они крѣпкіе, съ ракови-
ымъ изломомъ, окременѣли и напоминаютъ весьма мелкозернистые
мнистые песчаники.

Подъ микроскопомъ обнаруживается въ нихъ большое сход-
о съ сланцами окр. Кучукъ-Ламбата; главнѣйшія же отличія за-
›чаются прежде всего въ присутствіи значительнаго количества
ричнаго кварца, сильно измѣнившаго очертанія кластическихъ
енъ кварца; количество мусковита и серицита ничтожно; зато
довольно большомъ количествѣ встрѣчается кальцитъ, чаще
го желтоватый, тѣсно связанный съ желѣзнымъ шпатомъ, обра-
ющимъ иногда мелкіе ромбоедры; участки кальцита крайне не-
вильны; кальцитъ всегда здѣсь обладаетъ зернистымъ характе-
ъ, что замѣтно лишь въ обыкновенномъ свѣтѣ.

Въ составъ цемента входитъ, главнымъ образомъ, мелкораз-
бленная свободная кремнекислота въ видѣ *кварца* кластическаго
реимущественно вторичнаго; кромѣ того неправильно распре-
енный *серицитъ* въ ничтожномъ количествѣ, и *хлоритъ*, то об-
ующій неправильной формы скопленія, то располагающійся
ъ бы въ видѣ жилокъ; особенно большое количество его наблю-
гся вблизи линіи контакта; онъ является въ формѣ небольшихъ
ьно изъѣденныхъ мелкихъ чешуекъ и пластинокъ, окрашенныхъ
буровато-зеленый цвѣтъ, съ яснымъ плеохроизмомъ. Количество
розрачныхъ элементовъ не особенно велико; но содержаніе мель-
шихъ крупинокъ то же, что и въ описанныхъ выше сланцахъ.

Особенно интересно присутствіе въ этихъ сланцахъ огром-
› количества небольшихъ (до 0,03 mm. длины, 0,001—0,002 mm
цины) иголочекъ *силлиманита*. При малыхъ увеличеніяхъ иго-
ки кажутся непрозрачными, при большихъ—прозрачны и без-
тны. Онѣ прямолинейны, иногда слабо изогнуты, съ неправиль-
ги концами. Нерѣдко онѣ разорваны на 2—3 части. Дѣйствуютъ
поляризованный свѣтъ, прямо угасаютъ, съ положительнымъ
ическимъ характеромъ. Въ пользу принадлежности къ силлима-

ниту говорятъ и ихъ химическія свойства. Количество силлиманита особенно велико и отдѣльные индивидуумы его достигаютъ наибольшей величины вблизи линіи контакта, что наблюдается и въ шлифахъ, состоящихъ частью изъ сланца, частью изъ изверженной породы: больше всего его въ тѣхъ участкахъ, гдѣ больше всего вторичнаго кварца; гдѣ много углекислой извести и хлорита, количество его минимальное. Длина ихъ достигаетъ 0,05 mm., иногда болѣе, чаще же менѣе.

Граница между сланцемъ и изверженной породой очень рѣзкая, даже подъ микроскопомъ.

Изверженная порода, съ которой соприкасается вышеописанная осадочная порода, темно-зеленоватосѣрая, порфировидная, съ плотной основной массой у контакта, мелко зернистой уже на большомъ разстояніи отъ него простымъ глазомъ въ ней наблюдается присутствіе большого количества пирита.

Подъ микроскопомъ въ основной массѣ наблюдаются многочисленные удлиненые микролиты полевого шпата, вблизи линіи контакта укорачивающіеся и уменьшающіеся въ размѣрѣ, причемъ основная масса получаетъ мелко-зернистое строеніе; микролиты эти сильно хлоритизированы. Въ этомъ измѣненіи строенія и заключается единственное замѣтное здѣсь вліяніе осадочной породы на изверженную. Въ составъ изверженной породы входятъ еще идіоморфныя выдѣленія плагіоклаза, до 1,2×1,5 mm. величиной, сильно вывѣтрившагося, причемъ продуктами вывѣтриванія являются главнымъ образомъ хлоритъ и кальцитъ; послѣдній образуетъ небольшіе, до 0,24 mm. въ діаметрѣ, неправильной формы участки внутри кристалловъ плагіоклаза.

—

Такимъ образомъ мы видимъ, что утвержденіе А. Лагоріо относительно отсутствія въ крымскихъ сланцахъ серицита и игольчатыхъ элементовъ не оправдывается, въ противоположность указаніямъ Прендела относительно послѣднихъ. Игольчатые элементы наблюдаются въ дѣйствительности въ крымскихъ глинистыхъ сланцахъ вблизи изверженныхъ породъ, по крайней мѣрѣ плагіоклазовыхъ (андезитоваго характера); въ нормальныхъ же они отсутствуютъ; я лично не нашелъ ихъ ни въ одномъ изъ изученныхъ мною сланцевъ, выступающихъ вдали отъ изверженныхъ породъ, напр. въ окрестностяхъ Алушты и другихъ мѣстностяхъ Крыма.

Что касается возраста описанныхъ выше сланцевъ, то онъ ікновенно считается юрскимъ. Но открытіе сланцевъ съ струк ой кристаллическихъ сланцевъ въ окр. Карасубазара, описан съ весьма кратко А. Лагоріо [1]) и, судя по описанію, отчасти дныхъ съ описанными мною, съ другой стороны, открытія слан ъ верхнетріасоваго, нижне-, средне- и верхне-юрскаго возра въ окр. Симферополя К. Фохтомъ [2]), не даютъ возможно отнести сланцы, описанные въ рефератѣ, къ тому или другому изонту. Рѣшеніе этого вопроса возможно будетъ лишь тогда, да сланцы Крыма будутъ подробно изучены не только при по ди методовъ стратиграфическихъ и палеонтологическихъ, но и роскопически- петрографическихъ.

Сообщеніе В. И. Лучицкаго вызвало бесѣду, въ которой кромѣ ерента принимали участіе П. Я. Армашевскій, В. К. Совин і, В. Е. Тарасенко и П. Н. Чирвинскій.

3) Предсѣдателемъ было доложено письмо Попечителя Кіев го Учебнаго Округа В. И. Бѣляева съ выраженіемъ благодар ти за избраніе его въ почетные члены Общества.

4) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣ ія Общества.

5) Было рѣшено по предложенію Совѣта помѣщать при всѣхъ тьяхъ, печатаемыхъ въ „Запискахъ Общества“, краткіе рефе ы ихъ на нѣмецкомъ или французскомъ языкахъ.

6) Предложены въ дѣйствительные члены Общества профес ъ зоологіи въ Университетѣ св. Владиміра Алексѣй Николае ъ Сѣверцевъ (П. Я. Армашевскимъ, Н. В. Бобрецкимъ и В. Совинскимъ).

Опредѣлено баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

Секретарь Общества *В. Тарасенко*.

---

[1]) l. c.

[2]) Тр. Спб. Об. Ест., рефераты, 1901 г.

ютоколъ четвертаго очередного собранія Кіевщаго Общества Естествоиспытателей 15 марта 1903 года.

Предсѣдательствовалъ *О. В. Баранецкій;* присутствовали: по-чные члены: *П. Я. Армашевскій, Н. В. Бобрецкій* и *В. К Со-искій;* дѣйствительные члены: *Г. Ф. Арнольдъ, И. К. Бордзилов-й, А. Т. Васильевъ, В. Я. Добровлянскій, В. В. Игнатовичъ-илейскій, Л. А. Крыжановскій, А. В. Леонтовичъ, Я. П. Ми-нъ, А. А. Пальшау, А. Г. Ракочи, А. А. Садовень, Б. А. ирчевскій, Б. Н. Семека, Ю. Н. Семенкевичъ, В. Е. Тарасенко, В. Финнъ, В. Н. Хитрово, Н. В. Цингеръ* и *П. Н. Чирвин-й*. Въ качествѣ гостей присутствовали: *Г. Г. Де-Метцъ, И. А. горскій* и *С. И. Чирьевъ*.

1) Сдѣланы были слѣдующіе научные доклады:

а) *С. И. Чирьевымъ*—„Объ электродвигательныхъ свойствахъ шцъ и нервовъ".

Со смертью знаменитаго Э. дю Буа-Реймонда, моего бывшаго теля, вопросъ высокой важности: существуютъ-ли въ живыхъ шцахъ и нервахъ особенныя, жизненныя приспособленія, кото-я, при извѣстныхъ условіяхъ, даютъ разницы электрическаго енціала,—вопросъ этотъ остался неразрѣшеннымъ или, что е хуже, многими современными физіологами считается разрѣ-ннымъ въ смыслѣ *гипотезы измѣненія* Л. Германна.

Въ послѣднее время я былъ приведенъ къ наиболѣе раціо-льному рѣшенію вышеозначеннаго вопроса.

Какъ извѣстно, для объясненія электродвигательныхъ свойствъ мышцъ и нервовъ, были предложены двѣ гипотезы: одна гипотеза пресуществованія, или молекулярная (Praeexistenzlehre s. Molecularhypothese) Э. дю Буа Реймонда и гипотеза измѣненія (Alterationshypothese) Л. Германна.

По гипотезѣ пресуществованія въ каждой правильно построенной мышцѣ и въ нервѣ продольная поверхность относится электроположительно къ поперечному срѣзу. Если мышца покрыта на своемъ поперечникѣ сухожиліемъ и совершенно не повреждена, то, вслѣдствіе образованія парэлектрономическаго слоя на поперечникѣ, никакихъ электрическихъ разницъ на ея поверхности нѣтъ. При возбужденіи мышцы или нерва происходитъ *отрицательное колебаніе* мышечнаго и нервнаго токовъ, вслѣдствіе ослабленія электродвигательныхъ источниковъ.

По гипотезѣ Л. Германна парэлектороном ическія состоянія мышцъ и неповрежденные, недѣйствительные нервы разсматриваются какъ нормальныя состоянія тѣхъ и другихъ (также какъ это утверждали прежніе авторы), при чемъ неповрежденные мышцы и нервы разсматриваются какъ совершенно въ электродвигательномъ отношеніи индифферетные проводники. Если на мышцу или нервъ наложить поперечный разрѣзъ, то этотъ разрѣзъ относится электроотрицательно къ продольной поверхности. Причина этого явленія состоитъ будто бы въ томъ, что источникомъ электровозбудительной силы служитъ въ мѣстѣ разрѣза прикосновеніе живого мышечнаго или нервнаго вещества съ мертвымъ, при чемъ мертвое относится электроотрицательно къ живому. Если мышцу или нервъ возбуждать, то происходитъ *токъ дѣйствія* вслѣдствіе того, что будто-бы возбужденное мышечное или нервное вещество въ соприкосновеніи съ покойнымъ служитъ источникомъ электровозбудительной силы, при чемъ возбужденное вещество относится электроотрицательно къ покойному.

Провѣримъ, теперь, эти основныя явленія. Въ цѣпь мышцы или нерва были введены и гальванометръ Wiedemann—du Bois-Reymond и капилярный электрометръ Lippmann'а. Эти аппараты были на столько чувствительны, что разницы въ 0.001 v.; 0.002 v. и 0.004 v. давали отклоненія стрѣлки на 250, 475 и 887 млм. скалы (при разстояніи скалы отъ магнитнаго зеркальца на 286 ctm.) и понижали менискъ ртути электрометра на 13, 25 и 45 дѣленій (Hartnack об. № 4, ок. № 2).

Оказалось что *неповрежденныя и невырѣзанныя изъ тѣла мышцы никакихъ опредѣленныхъ разницъ электрическаго потенціала не даютъ*. Мышцы съ наложенными поперечными срѣзами даютъ сильныя разницы—въ 0.1 v. и болѣе. Перерѣзанный нервъ даетъ разницу потенціала въ 0.014 v. и болѣе, а нервъ, вложенный въ рану, чрезъ 2—3 недѣли не даетъ никакой разницы.

Неповрежденное мышечное волокно, или *мышца, не дававшая никакихъ опредѣленныхъ электрическихъ разницъ, при возбужденіи сокращается и также не даетъ никакихъ разницъ электрическаго потенціала наружу.*

Мышца или нервъ, дающіе опредѣленный токъ, при возбужденіи обнаруживаютъ отрицательное колебаніе этого тока доходящее до 0.4 первоначальнаго тока въ среднемъ.

Всѣ эти изслѣдованія приводятъ насъ къ тому, что единственная возможная гипотеза электрическихъ явленій, обнаруживаемыхъ, при извѣстныхъ условіяхъ, мышцами и нервами есть слѣдующая *модифицированная гипотеза пресуществованія* Э. дю Буа-Реймонда. *Въ мышечномъ волокнѣ и въ нервѣ пресуществуютъ электрическія разницы, но только онѣ находятся въ связанномъ состояніи и, при возбужденіи ихъ, онѣ все-таки остаются связанными и наружу не дѣйствуютъ; только нарушеніе цѣлости этихъ тканей ведетъ къ распаденію этихъ разницъ, или молекулъ.*

Такимъ образомъ уже отсюда вытекаетъ, что отрицательное колебаніе мышечнаго тока не имѣетъ того жизненнаго, физіологическаго значенія, какое ему приписалъ открывшій его E. du Bois Reymond, потому что оно имѣетъ мѣсто только въ тѣхъ, отклоняющихся отъ нормы случаяхъ, въ которыхъ мышцы даютъ собственный токъ.

Возьмемъ какую нибудь живую мышцу, дающую токъ, и будемъ раздражать ея нервъ индукціонными токами или тетаномоторомъ чрезъ каждыя 5 минутъ; мы увидимъ, что въ то время, какъ *собственный токъ мышцы будетъ* оставаться приблизительно *тѣмъ-же, величина отрицательнаго колебанія дѣлается все меньше и меньше* и, наконецъ, заканчивается ничтожной величиной—въ нѣсколько единицъ круглаго компенсатора (1 един.=0.0001 V.).

Теперь, отпрепаруемъ и вырѣжемъ два mm. gastrocnemii съ нервами отъ одной и той-же лягушки. Затѣмъ, одну мышцу будемъ повторно раздражать, другую оставимъ лежать на стеклянной пла-

стинкѣ, покрывъ кожею. Въ то время, когда отрицательное колебаніе первой мышцы сдѣлается равнымъ 0.0010—0.0005 V., вторая мышца обнаруживаетъ тоже ничтожное отрицательное колебаніе; но обѣ мышцы продолжаютъ давать почти одинаково сильный собственный токъ и сокращаться, какъ и раньше, хотя отдѣльныя содраганія начинаютъ уже сливаться—очевидно вслѣдствіе извѣстной ригидности, развивающейся въ мышцѣ, обнаженной и лишенной кровообращенія.

Слѣдовательно, ослабленіе отрицательнаго колебанія пораненной мышцы не есть эфектъ утомленія, а обмиранія мышцы.

Теперь мы постараемся опредѣлить форму отрицательнаго колебанія.

Откуда произошло мнѣніе о будто-бы ктеноидной или, по крайней мѣрѣ, зигзагообразной формѣ отрицательнаго колебанія мышечнаго тока? Было ли оно кѣмъ-нибудь констатировано или доказано?

E. du Bois-Reymond, чтобы объяснить вторичный тетанусъ съ мышцъ, открытый Matteucci и подтвержденный имъ, пользовался этой формой ктеноида, только какъ предположеніемъ, позволяющимъ ему объяснить, съ одной стороны, кривую отрицательнаго колебанія мышечнаго тока, показываемую инертнымъ магнитомъ гальванометра, съ другой—вторичный тетанусъ [1]).

Вотъ и все, что извѣстно о формѣ отрицательнаго колебанія тетанизируемыхъ мышцъ.

Мы имѣемъ въ капилярномъ электрометрѣ Lippmann'a весьма чувствительный и подвижный электроскопъ.

Возьмемъ m. gastrocnemius съ нервомъ и укрѣпимъ его въ міоскопѣ. Затѣмъ обнажимъ достаточно хвостовый конецъ мышцы отъ ахиллесова сухожилья, соединимъ мышцу, при помощи электродовъ Hering'a или Fleischl'я, съ электрометромъ Lippmann'a и компенсируемъ токъ. Нервъ мышцы, заключенный во влажную стеклянную трубку, будемъ раздражать или отдѣльными индукціонными токами, или цѣлымъ рядомъ ихъ.

Раздражая нервъ отдѣльными индукціонными токами, я наблюдалъ, что каждый размыкательный индукціонный токъ—замыкатель-

[1]) Untersuch. über thier. Elektricität. 2. Bd., 3. Abschn; Kap. IV, § IV, 1. стр. 91, и Kap. VIII, § IV, 8, стр. 306. Berlin, 1849 и 1860.—Gesamm. Abhandl. zur allgem. Muskel-und Nervenphysk. 2 Bd., стр. 560. Leipzig, 1887.

ные индукціонные токи при данномъ разстояніи второй спирали отъ первой были недѣйствительны,—вызывалъ *моментальное пониженіе мениска ртути, сопровождаемое весьма медленнымъ и ничтожнымъ подъемомъ.* Производя отъ руки рядъ такихъ размыканій, я могъ понизить менискъ ртути на значительную величину. Подвергая нервъ ряду индукціонныхъ ударовъ съ приспособленіемъ Helmholtz'а (отъ 4 до 6 ударовъ въ 1 сек.), я имѣлъ возможность—если препаратъ былъ достаточно возбудимъ и свѣжъ,—вызвать *пониженіе мениска отдѣльными уступами,* при чемъ эти уступы по мѣрѣ продолженія становились все меньше и меньше, напротивъ поднятія были все рѣзче и рѣзче, и менискъ продолжалъ еще нѣкоторое время понижаться, а затѣмъ онъ повышался, сначала представляя маленькія, изохронныя съ числомъ индукціонныхъ ударовъ пониженія и повышенія, а въ концѣ концовъ оставаясь совершенно спокойнымъ.

Отдѣльные уступы пониженія мениска и величина общаго его пониженія, по мѣрѣ повторенія тотаническаго раздраженія, становились все меньше и меньше; такъ, что послѣ сравнительно короткаго времени, отрицательное колебаніе m. gastrocnemii уже не обнаруживало никакихъ уступовъ и было вообще незначительно.

Въ пораненныхъ, но невырѣзанныхъ икроножныхъ мышцахъ живой лягушки уступы были рѣзче и продолжались болѣе долгое время, нежели въ мышцахъ вырѣзанныхъ и, слѣдовательно, лишенныхъ кровообращенія.

Итакъ, въ мышцѣ пораненной и дающей постоянный токъ, во время ея тетаническаго сокращенія, первое время получаются *не зигзагообразныя колебанія, а тѣмъ менѣе колебанія ея тока въ формѣ ктеноида, а токъ уступообразно* (Treppenförmig) *понижается.* Слѣдовательно, въ изолированной лягушечьей лапкѣ, нервъ которой лежитъ на извѣстномъ протяженіи вдоль сокращающейся мышцы, будетъ такое-же прерывистое сокращеніе—будетъ вторичный тетанусъ. Но, конечно, вторичный тетанусъ будетъ продолжаться не все время, пока длится первичное раздраженіе, а только сначала, когда уступы еще достаточно велики; когда же уступы отрицательнаго колебанія станутъ очень незначительны, или когда кривая отрицательнаго колебанія приметъ форму непрерывной кривой, тогда уже вторичнаго тетануса не получится, а въ

крайнемъ случаѣ будетъ вторичное сокращеніе въ началѣ и въ концѣ тетануса перваго препарата.

Въ пользу того, что капиллярный электрометръ былъ достаточно подвиженъ, свидѣтельствовало дѣйствіе на него отдѣльныхъ индукціонныхъ токовъ, когда, при размыкательномъ индукціонномъ токѣ, послѣ внезапнаго пониженія мениска ртути, слѣдовало, хотя и болѣе медленное, такое-же повышеніе его.

Такимъ образомъ условія полученія вторичнаго тетануса вполнѣ разгаданы. Вторичный тетанусъ получается только въ началѣ опыта, и есть ничто иное какъ раздраженіе нерва уступообразнымъ пониженіемъ собственнаго мышечнаго тока, вызываемымъ рядомъ раздраженій его нерва. Если мышца не вырѣзана изъ тѣла, и въ ней совершается непрерывно кровообращеніе, то начальные вторичные тетанусы могутъ получаться отъ нея болѣе долгое время, нежели отъ мышцы, вырѣзанной изъ тѣла. Впослѣдствіи, а равно отъ мышцы совершенно жизнедѣятельной, но не обнаруживающей никакого собственнаго тока, при тетанизаціи ея, *никакого вторичнаго тетануса или сокращенія не получается.*

Въ 1875 году E. Hering по опытамъ Friedrich'a [1], а въ 1876 г. Morat и Toussaint изъ лабораторіи Chauveau [2] показали, что замыкательныя и размыкательныя тетаническія сокращенія не въ состояніи дать вторичный тетанусъ, а только даютъ вторичныя сокращенія. Также не наблюдается вторичнаго тетануса, а только вторичныя сокращенія, при тетанусѣ болѣе или менѣе утомленныхъ мышцъ. Напротивъ, мышцы, вполнѣ жизнедѣятельныя, даютъ въ препаратѣ, достаточно возбудимомъ, вначалѣ всегда вторичное тетаническое сокращеніе.

И такъ, всѣ *дѣйствительные*, а также *физіологическіе, тетанусы мышцы:* рефлекторные, замыкательные, размыкательные и, наконецъ, получаемые при раздраженіи нерва индукціонными токами или тетаномоторомъ, когда мышца ни до раздраженія ея нерва, ни во время его никакихъ опредѣленныхъ электродвигательныхъ разницъ,

---

[1]) Unters. des physiol. Tetanus mit Hilfe des stromipr. Nervmuskelpräp. Sitzungsber. der Wiener Akademie, LXXII Bd., 3. Abth, S. 413, 1875.

[2]) Comp. rend., t. LXXXII, p. 1269, и t. LXXXIII, pp. 155 et 834, 1876.—Variat. de l'état électr. des muscles dans les dif. modes d. contraction. Archiv. d. Physiol. norm. et pat., 2 série, t. IV, 1877, p. 156.

р. колебаній, не даетъ, *суть сплошныя, непрерывныя укороченія шцъ и вторичныхъ тетанусовъ не даютъ.* Если же отпрепарирован- мышца, вслѣдствіе тѣхъ или другихъ причинъ, даетъ собственный ъ, тогда, при раздраженіи ея нерва индукціонными токами, въ алѣ опыта, когда отрицательное колебаніе существуетъ еще во всей своей силѣ, достаточно возбудимый нервно-мышечный пре- атъ впадаетъ во вторичный тетанусъ.

Возьмемъ, теперь, нервный стволъ свѣжей лягушки и ограни- ъ его съ двухъ концовъ поперечными срѣзами. Раздраженіе ого конца нерва отдѣльными индукціонными токами почти не ываетъ никакого смѣщенія мениска капиллярнаго электрометра ственный нервный токъ давалъ смѣщеніе мениска приблизи- ьно на поле зрѣнія съ четвертью). Рядъ индукціонныхъ токовъ 4 до 6 въ секунду вызываетъ уступообразное пониженіе ме- ка; но, въ отличіе отъ отрицательнаго колебанія мышечнаго а, во 1-хъ. самые уступы незначительны,—во 2-хъ, послѣдова ьное поднятіе мениска болѣе выражено, такъ что менискъ, по- нившись въ общемъ на извѣстную величину, совершаетъ пра- ьныя минимальныя опусканія и поднятія. Далѣе оказывается, 1-хъ, что раздраженіе индукціонными токами даетъ значительно ьшее отрицательное колебаніе, нежели тетаномоторъ,—во 2-хъ, отрицательное колебаніе нервнаго тока, вызываемое индукціон- ми токами, въ отличіе отъ мышцы, бываетъ болѣе продолжи- ьное.

Такимъ образомъ и въ случаѣ нервовъ мы находимъ, что буждeніе есть процессъ своеобразный и *несвязанный ни съ ка- и электрическими колебаніями,* за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, нервъ перерѣзанъ и даетъ собственный токъ. Только въ этихъ чаяхъ получается, при возбужденіи нерва, отрицательное коле- іе; но, при прерывистости раздраженія, колебанія электриче- го потенціала крайне слабы и недостаточны для возбужденія гаго нерва—даже лежащаго въ одной соединительнотканной точкѣ съ раздражаемымъ.

И такъ, *отрицательное колебаніе мышечнаго и нервнаго то- при возбужденіи, равно какъ и самые токи, суть продукты ей экспериментаціи—артефактъ; въ совершенно свѣжихъ и врежденныхъ мышцахъ и нервахъ, въ живомъ тѣлѣ, нѣтъ ни- ихъ электрическихъ токовъ, и физіологическое возбужденіе тѣхъ*

и другихъ равнымъ образомъ не сопровождается никакими электрическими измѣненіями. Процессы возбужденія тѣхъ и другихъ суть процессы своеобразные—физіологическіе, а отнюдь не физическіе.

Сообщеніе С. И. Чирьева вызвало оживленный обмѣнъ мнѣній между референтомъ, О. В. Баранецкимъ и Г. Г. Де-Метцомъ.

b) *В. Н. Хитрово*—„Характеристика въ геоботаническомъ отношеніи Болховскаго и частью смежныхъ уѣздовъ Орловской губерніи въ связи съ существующими свѣдѣніями по флорѣ Орловской губерніи“.

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніемъ В. Н. Хитрово, принимали участіе кромѣ референта П. Я. Армашевскій и Н. В. Цингеръ.

2) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго собранія Общества.

3) Былъ избранъ въ дѣйствительные члены Общества А. Н. Сѣверцевъ.

4) Предложенъ въ дѣйствительные члены Общества профессоръ физіологіи въ Университетѣ св. Владиміра Сергѣй Ивановичъ Чирьевъ (О. В. Баранецкимъ, В. Е. Тарасенко и В. К. Совинскимъ.

Опредѣлено: баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи Общества.

Секретарь Общества *В. Тарасенко*.

ротоколъ пятаго очередного собранія Кіев-
іаго Общества Естествоиспытателей 28 марта
1903 года.

Предсѣдательствовалъ *О. В. Баранецкій;* присутствовали: по-
:тный членъ *В. К. Совинскій;* дѣйствительные члены: *А. Т. Ва-
ıльевъ, Е. Ф. Вотчалъ, А. В. Леонтовичъ, Е. В. Мальшевскій,*
Г. П. Мишинъ, А. Н. Сѣверцевъ, В. Е. Тарасенко, П. А. Тут-
овскій, В. Н. Хитрово и *П. Н. Чирвинскій;* въ качествѣ гостя
рисутствовалъ *С. И. Чирьевъ.*

1) Сдѣланы слѣдующія научныя сообщенія:

а) *П. Н. Чирвинскимъ*—„Геологическія наблюденія въ пре-
лахъ Болховского уѣзда Орловской губерніи и въ смежныхъ съ
іимъ частяхъ Мценскаго и Бѣлевскаго уѣздовъ.

Докладъ П. Н. Чирвинскаго вызвалъ бесѣду между референ-
мъ, В. Е. Тарасенко и П. А. Тутковскимъ.

b) *С. И. Чирьевымъ*—„Электротонусъ нервовъ"

С. Чирьевъ сдѣлалъ докладъ, который служилъ нѣкоторымъ
разомъ продолженіемъ его предъидущаго доклада: объ электро-
игательныхъ свойствахъ мышцъ и нервовъ,—а именно: о своихъ
выхъ изслѣдованіяхъ, имѣвшихъ задачею рѣшить, которая изъ
ухъ гипотезъ, предложенныхъ для объясненія электротонуса
рвовъ вѣрна: Э. дю Буа-Реймонда или Германна.

Самое явленіе состоитъ въ слѣдующемъ. Если чрезъ живой
рвъ пропустить постоянный электрическій токъ, то въ экстра-
лярныхъ частяхъ нерва возникаетъ токъ одинакаго направленія
, постояннымъ. Э. дю Буа-Реймонъ, открывши болѣе 50 лѣтъ
му назадъ электротоническое вліяніе постояннаго электрическаго

тока на живой нервъ, объясняетъ это вліяніе жизненными свойствами самого нерва. Онъ говоритъ: въ интраполярной или межполюсной части нерва происходитъ поворотъ электродвигательныхъ частицъ, или молекуловъ, въ сторону положительнаго электрода своими отрицательными половинками, въ сторону отрицательнаго—положительными; эта поляризированная межполюсная часть, въ свою очередь, вліяетъ на остальную часть нерва, поворачивая такимъ образомъ молекулы и сравнительно на болѣе далекое разстояніе у положительнаго полюса баттареи, нежели у отрицательнаго. Это производитъ такое дѣйствіе, что въ нервѣ возникаетъ сильный токъ, одинаковаго направленія съ постояннымъ, что обнаруживается въ экстраполярныхъ частяхъ, и именно относительно сильнѣе и дальше у анода, нежели у катода.

Напротивъ, Маттеучи, наблюдавшій на обыкновенныхъ поляризующихся схемахъ, состоящихъ изъ металлической проволоки и пропитанной какимъ нибудь электролитомъ обмотки, при пропусканіи постояннаго тока, такія же явленія, какія наблюдаются на нервахъ, говоритъ, что и при пропусканіи тока чрезъ нервъ электротоническія явленія суть не что иное, какъ чисто физическія явленія. Германнъ, который вполнѣ присоединился къ мнѣнію Маттеучи, объясняетъ электротонусъ нервовъ простымъ распространеніемъ тока въ экстраполярныя части.

Въ 1879 году я опубликовалъ измѣренія распространенія электротоническаго состоянія по нерву и показалъ, что это состояніе распространяется по нерву съ нѣсколько меньшею скоростью, чѣмъ нервное возбужденіе. Эти измѣренія были подтверждены J. Bernstein'омъ. Германнъ, увѣряя, что мною будто-бы допущена какая-то методическая ошибка, говоритъ, что эти изслѣдованія не заслуживаютъ довѣрія (!).

Въ 1883 г. я снова опубликовалъ изслѣдованія, въ которыхъ, между прочимъ, показалъ, что пропусканіе тока чрезъ живые nn. symphatici и splanchnici быка и кролика вызываетъ тѣже электротоническія явленія, а между тѣмъ эти нервы состоятъ почти исключительно изъ ремаковскихъ волоконъ и, слѣд., даже внѣшняго сходства съ физическою схемою, въ родѣ нервовъ съ міэлиновою оболочкою, не представляютъ. Далѣе, тогда какъ удлиненіе экстраполярной части на сторонѣ отведенной части въ случаѣ нерва не производитъ никакого вліянія на силу электротоническаго колеба-

въ случаѣ схемы съ металлическимъ ядромъ усиливаетъ эктраярный токъ.

Между тѣмъ Германнъ все писалъ и писалъ объ электротоѣ нервовъ, обходя молчаніемъ неудобные для него факты и совождая свои работы невозможнымъ матнматическимъ анализомъ.

Провѣримъ, теперь, прежде всего, основной фактъ электротоескаго колебанія въ случаѣ нерва и экстраполярного тока въ чаѣ схемы, а именно: какъ возрастаетъ сила этихъ токовъ въ аѣ усиленія поляризующаго постояннаго тока. Оказывается, сила ктротоническаго колебанія первоначально растетъ съ силою поизующаго тока; но уже при 7—8 вольтахъ достигаетъ своего kimum'a, какъ это говоритъ Э. дю Буа-Реймондъ. Такимъ обомъ увѣреніе Германна, что сила электротоническаго тока въ вѣ растетъ съ силою поляризующаго "unbegrenzt" совершенно :но. Напротивъ, въ случаѣ поляризующейся схемы съ металликимъ ядромъ сила эстраполярнаго тока ростетъ даже быстрѣе яризующаго тока.

Далѣе, если мы замкнемъ поляризующій токъ въ живомъ вѣ и отведемъ къ гальванометру съ апеnecessary періодическимъ магнитъ экстраполярную часть на сторонѣ анода, то магнитъ, или отенная отъ него стрѣлка, отклонится допустимъ на 41 дѣленіе лы отъ *0* (50 дѣленій скалы равны 160 сантиметрамъ) и, заъ, будетъ медленно увеличиваться; въ случаѣ размыканія поизующаго тока, стрѣлка возвращается къ *0*; перемѣняя направіе поляризующаго тока и замыкая его снова, мы замѣтимъ, что, теь, на сторонѣ катода стрѣлка отклонилась только на 29 дѣлеотъ *0* въ противоположную сторону и затѣмъ будетъ медленно нышаться; при размыканіи поляризующаго тока стрѣлка отклотся къ *0* скалы. Слѣд., въ обоихъ случаямъ мы не наблюдаемъ акой поляризаціи въ отрицательномъ смыслѣ, какая-бы должна ъ въ нервѣ, если-бы электротоническія колебанія обусловливаь распространіемъ по нерву вѣтокъ поляризующаго тока, такъ ь нервная ткань тоже поляризуется подъ вліяніемъ электричео тока.

Возьмемъ, теперь, поляризующуюся схему съ металлическимъ омъ - напр платиновую проволоку въ обмоткѣ, пропитанной l. Замыкая поляризующій токъ въ одномъ направленіи, полоъ, мы получаемъ на сторонѣ анода отклоненіе стрѣлки до 50

дѣленій, и, затѣмъ, это отклоненіе постепенно уменьшается до 13 дѣленій; при размыканіи тока стрѣлка быстро движется къ *0*, переходитъ его и останавливается приблизительно на 25 дѣленіи противоположной стороны, затѣмъ постепенно приходитъ къ *0*. При перемѣнѣ направленія тока и при замыканіи, мы получаемъ на сторонѣ катода быстрое отклоненіе—конечно въ противоположную сторону—на 44 дѣленія и затѣмъ уменьшеніе до 10 дѣленій; а при размыканіи тока быстрое отклоненіе стрѣлки къ *0* и до 20 дѣленій въ противоположную сторону, и, затѣмъ, она постепенно возвращается къ *0*. Слѣд. въ схемѣ является сильная отрицательная поляризація.

Теперь для насъ становится понятными и результаты третьей серіи опытовъ. Соединяя интраполярную и экстраполярныя части вслѣдъ за размыканіемъ поляризующаго тока, при помощи жиротропа Pohl'я, мы, въ случаѣ живого нерва, наблюдаемъ отрицательные поляризаціонные токи только въ интраполярной части, въ случаѣ же схемъ въ интраполярной и въ экстраполярныхъ частяхъ.

Въ мертвыхъ нервахъ при замыканіи и размыканіи поляризующаго тока никакихъ явленій въ экстраполярныхъ частяхъ не наблюдается.

Такимъ образомъ гипотеза Маттеуччи-Германна оказалась совершенно ложной, и нужно только удивляться тому, какъ она могла болѣе 30 лѣтъ держаться и даже въ послѣднее признаваться молодыми физіологами единственною возможною. Слѣд., единственно возможная гипотеза электротонуса нервовъ,—это есть старинная, болѣе 50 лѣтъ тому назадъ предложенная физіологическая гипотеза поворота уже пресуществующихъ въ нервѣ электродвигательныхъ частицъ Э. дю Буа-Реймонда, и явленія электротонуса оказываются чисто физіологическими и болѣе простыми, нежели ихъ старался представить Германнъ.

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніемъ С. И. Чирьева, принимали участіе, кромѣ референта, О. В. Баранецкій и А. Н. Сѣверцевъ.

2) Читанъ былъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго собранія.

3) Былъ избранъ въ дѣйствительные члены Общества С. И. Чирьевъ.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

отоколъ шестого очередного собранія Кiев-
аго Общества Естествоиспытателей 8 мая 1903 года.

Предсѣдательствовалъ товарищъ предсѣдателя *М. И. Коновалъ*; присутствовали: почетный членъ *Н. А. Бунге*; дѣйствительэ члены: *И. Д. Жуковъ, Л. Д. Кобозевъ, И. К. Малюшицкій, Ф Ноллейнъ, В. А. Плотниковъ, С Н. Реформатскій, В. Ф. мофеевъ и В. Г. Шапошниковъ.*

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

a) *В. Г. Шапошниковымъ*—„О вліяніи мерсеризаціи на аску хлопчато-бумажнаго волокна".

Въ бесѣдѣ, послѣ сообщенія В. Г. Шапошникова, принимали астіе, кромѣ референта, М. И. Коноваловъ, С. Н. Реформатскій и Ф. Тимофеевъ.

b) *Л. Д. Кобозевымъ*—„Разложеніе кислыхъ каліевыхъ солей ихлор-и трибром-уксусныхъ кислотъ въ ацетонѣ".

По поводу сообщенія Л. Д. Кобозева, произошелъ обмѣнъ слей между референтомъ, М. И. Коноваловымъ, Р. А. Плотниковымъ, С. Н. Реформатскимъ, В. Ф. Тимофеевымъ и В. Г. Шашниковымъ.

c) *М. И. Коноваловымъ*—„О нитрованіи пулегона"

При дѣйствіи разбавленной азотной кислоты (уд. в. 1,075) легонъ очень легко даетъ между другими веществами два кри-ллическихъ вещества, нейтральнаго характера, имѣющихъ по ной нитрогруппѣ: $C_{10}H_{16}O(NO_2)_2$ и $C_{10}H_{15}NO_2$ (O). Изъ второго щества получается соотвѣтствующій амидопулегонъ.

Сообщеніе М. И. Коновалова вызвало бесѣду, въ которой принимали участіе кромѣ референта С. Н. Реформатскій и В. Г. Шапошниковъ.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*

ıотоколъ седьмого очередного собранія Кіев-аго Общества Естествоиспытателей 17 мая 1903 года.

Предсѣдательствовалъ товарищъ предсѣдателя *М. Н. Конова-ъ*; присутствовали почетные члены: *В. К. Совинскій* и *Н. Н. ·ıллеръ*; дѣйствительные члены: *Н. И. Доманицкій, В. Р. Зален-й, В. П. Ижевскій, Л. Д. Кобозевъ, М. И. Періе, В. А. Плот-:овъ, С. Н. Реформатскій, П. И. Холодный* и *В. Г. Шапош-:овъ.*

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія.

а) *В. Ф. Тимофеевымъ*—„О теплотѣ смѣшенія жидкостей".

Въ бесѣдѣ послѣ сообщенія В. Ф. Тимофеева принимали ıстіе, кромѣ референта, В. П. Ижевскій, М. И. Коноваловъ, В. А. отниковъ и Н. И. Шиллеръ.

b) *В. А. Плотниковымъ* - „Электропроводность бромныхъ рас-›ровъ"

Сообщеніе В. А. Плотникова вызвало обмѣнъ мнѣній между ƒерентомъ, В. П. Ижевскимъ, В. Ф. Тимофеевымъ, П. И. Хо-ıнымъ, В. Г. Шапошниковымъ и Н. Н. Шиллеромъ.

c) *В. Г. Шапошниковымъ*—„Объ индиго изъ Манджуріи".

Послѣ сообщенія докладчикъ представилъ вниманію членовъ ›параты окрашенной ткани.

Секретарь Общества *В. Тарасенко.*



›отоколъ восьмого очередного собранія Кіев-
‹аго Общества Естествоиспытателей 24 мая
1903 года.

Предсѣдательствовалъ *О. В. Баранецкій;* присутствовали: по-
‹ные члены: *П. Я. Армашевскій* и *В. К. Совинскій;* дѣйстви-
‹ьные члены: *Г. И. Антоновъ, В. М. Артоболевскій, Л. А.*
‹*ыжановскій, Е. В. Малышевскій, Е. Ф. Ноллейнъ, В. Д. Ор-*
‹*ъ, Ф. Ф. Рындовскій, Б. А. Сварчевскій, В. Е. Тарасенко, П. А.*
‹*тковскій, П. Н. Чирвинскій* и *С. И. Чирьевъ.* Въ качествѣ гостя
‹сутствовалъ *О. Р. Кобецкій.*

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

a) *В. М. Артоболевскимъ*—„Главнѣйшіе результаты орнито-
‹нистическихъ изслѣдованій 1898—1902 гг. въ юго-восточной
‹овинѣ Пензенской губерніи“.

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніемъ В. М. Артоболевскаго,
‹нимали участіе кромѣ референта П. А. Армашевскій, О. Ба-
‹ранецкій, В. Д. Орловъ, В. К. Совинскій и П. Н. Чирвинскій.

b) *П. А. Тутковскимъ*—„О мѣловыхъ отложеніяхъ южнаго
‹ѣсья“.

Сообщеніе П. А. Тутковскаго вызвало обмѣнъ мнѣній между
‹ерентомъ и П. Я. Армашевскимъ.

c) *П. Я. Армашевскимъ*—„Результаты глубокихъ буреній въ
‹вѣ для полученія артезіанской воды“.

Въ бесѣдѣ послѣ сообщенія П. Я. Армашевскаго принимали
‹стіе кромѣ референта О. Р. Кобецкій, В. Д. Орловъ и П. А.
‹ковскій.

2) Были читаны и утверждены протоколы пятаго, шестого и седьмого засѣданій Общества.

3) Были доложены заявленія о научныхъ экскурсіяхъ слѣдующихъ членовъ Общества:

a) П. Я. Армашевскаго.

Предполагая нынѣшнимъ лѣтомъ сдѣлать нѣкоторыя геологическія экскурсіи въ предѣлахъ Полтавской и Виленской губерній, имѣю честь покорнѣйше просить Кіевское Общество Естествоиспытателей исходатайствовать для меня открытые листы для поѣздокъ въ названныхъ губерніяхъ.

b) В. М. Артоболевскаго.

Подводя итоги своей четырехлѣтней работы по орнитофаунѣ юго-восточной части Пензенской губерніи, я прихожу къ заключенію, что собранные мною матеріалы остаются еще недостаточными по нѣкоторымъ вопросамъ и требуютъ дополнительныхъ изслѣдованій. Таковымъ, между прочимъ, является вопросъ о мѣстныхъ особенностяхъ въ окраскѣ птицъ, что представляетъ высокій интересъ въ теоретическомъ отношеніи. Также не вполнѣ уяснены нѣкоторыя стороны періодическихъ явленій въ жизни пернатыхъ. Намѣреваясь предстоящее лѣто посвятить заполненію указанныхъ пробѣловъ, покорнѣйше прошу Кіевское Общество Естествоиспытателей, не найдетъ ли оно возможнымъ выдать мнѣ пособіе на этотъ предметъ въ размѣрѣ двухсотъ пятидесяти рублей и исходатайствовать отъ Пензенскаго губернатора открытый листъ.

c) Л. А. Крыжановскаго.

Предполагая лѣтомъ нынѣшняго года заняться *геологическими изслѣдованіями въ Черниговской губерніи*, честь имѣю покорнѣйше просить Кіевское Общество Естествоиспытателей командировать меня для означенной цѣли съ денежнымъ пособіемъ въ размѣрѣ *100 рублей* и исходатайствовать мнѣ открытый листъ у г. Черниговскаго Губернатора.

d) П. А. Тутковскаго.

Въ моемъ сообщеніи „Полѣсская безвалунная область", которое я имѣлъ честь сдѣлать въ засѣданіи Общества 11-го мая 1903 года, было указано, между прочимъ, на несомнѣнно значительное протяженіе описанной мною безвалунной области къ сѣверу. Такъ какъ точное установленіе ея границъ на сѣверѣ, тѣсно связанныхъ съ предѣлами распространенія ледниковыхъ отложеній

и съ ходомъ конечныхъ моренъ, представляетъ значительный научный интересъ, то я желалъ бы лѣтомъ нынѣшняго года произвести геологическія изслѣдованія въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Минской и Волынской губерній, гдѣ, судя по сдѣланному мною сопоставленію данныхъ литературы, есть основаніе предполагать прохожденіе вышеуказанныхъ границъ, а именно: по рѣкѣ Пинѣ, въ окрестностяхъ селеній Телеханъ, Логишина, Дятловичей, Мальковичей (на р. Цнѣ), Лунинца, Ляховичей, Гонцевичей, Любашева, Русиновичей, Медвѣдичей, Локтышей (на р. Лажо), Старобина, Морочи, Ленина (на р. Сѣв. Случи), Люсина, Лесковичей, Дорожевичей (на р. Припяти) и Столина (на р. Горыни).

Въ виду этого имѣю честь покорнѣйше просить Кіевское Общество Естествоиспытателей командировать меня *для геологическихъ изслѣдованій въ Минскую и Волынскую губерніи съ пособіемъ въ 300 рублей* и исходатайствовать мнѣ открытые листы отъ г.г. Начальниковъ названныхъ губерній.

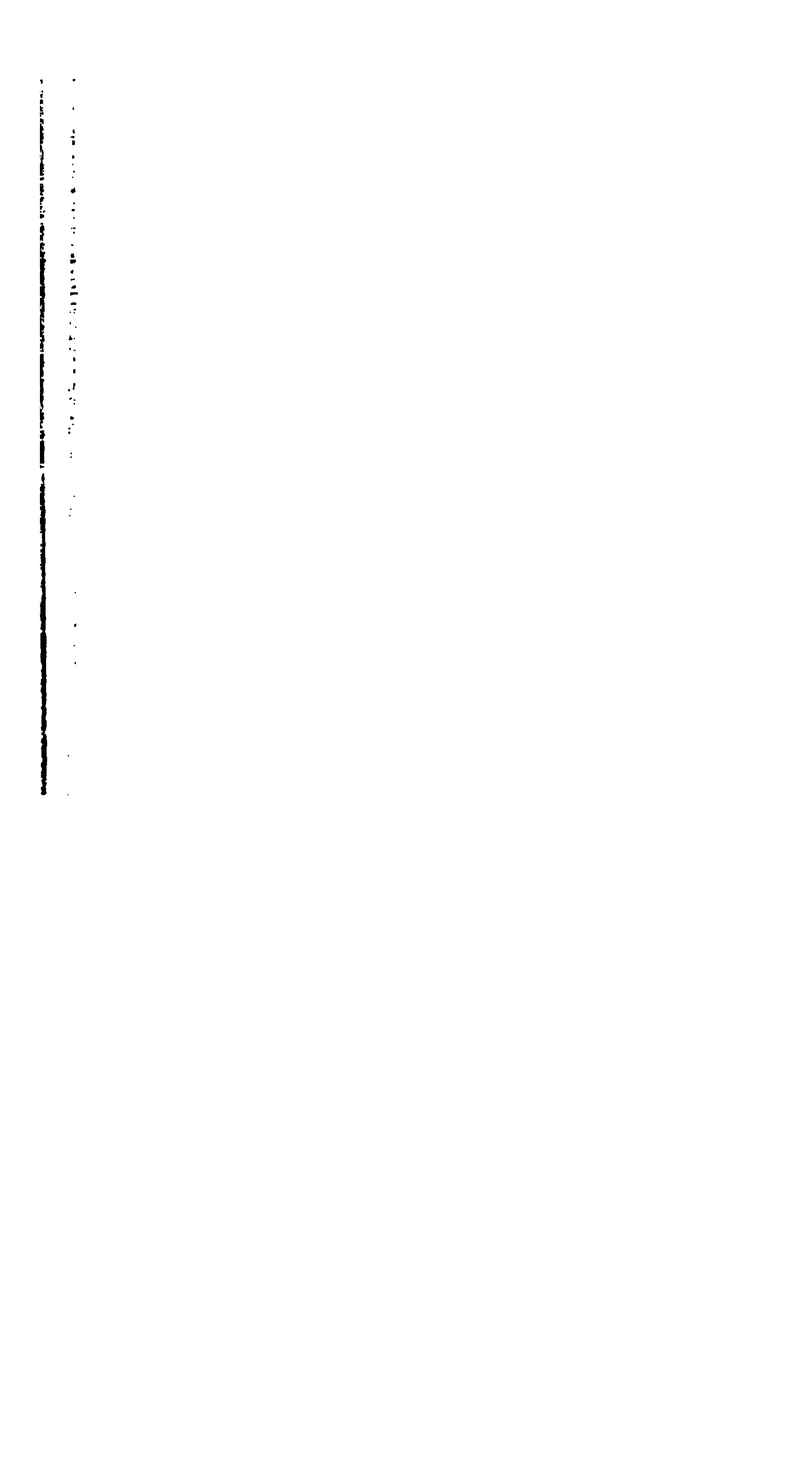
е) П. Н. Чирвинскаго.

Имѣю честь просить Кіевское Общество Естествоиспытателей о комондированіи меня лѣтомъ текущаго года въ предѣлы Курской губерніи съ геологической цѣлью и съ пособіемъ въ размѣрѣ 150 рублей. Также прошу объ отпускѣ 25 рублей на расходы по перевозкѣ и отчасти закупкѣ образцовъ горныхъ породъ и минераловъ, которыхъ я думаю собрать во время своей поѣздки на Кавказъ.

4) Послѣ баллотировки денежныхъ пособій для научныхъ экскурсій получили шаровъ:

	+	—
В. М. Артоболевскій	11	1
А. А. Крыжановскій	12	0
П. А. Тутковскій	6	6
П. Н. Чирвинскій	12	0

Секретарь *В. Е. Тарасенко*.



риложеніе къ протоколу третьяго очередного собранія Кіев-
;каго Общества Естествоиспытателей 22 февраля 1903 г.

Е. Ф. Вотчаль сообщилъ о результатахъ произведеннаго ъ 1900—1902 г.) подъ его руководствомъ студентомъ К. П. И. . В. Колкуновымъ „*Анатомо-физіологическаго изслѣдованія сте- ;ни ксерофильности нѣкоторыхъ злаковъ*".

§ 1. Цѣлью работы являлось выясненіе слѣдующаго вопроса.

Намъ извѣстно, что анатомическія и морфологическія осо- энности рѣзко выраженныхъ ксерофитовъ обнаруживаютъ рядъ ıивительныхъ приспособленій къ пониженію расхода воды и къ рочимъ условіямъ сухихъ мѣстообитаній.

Совершенно иначе обстоитъ дѣло со слабо выраженными ıучаями большей или меньшей степени выносливости къ засухѣ растеній, живущихъ рядомъ, въ одинаковыхъ условіяхъ и лишен- ыхъ какихъ-либо извѣстныхъ качественныхъ признаковъ ксеро- ильности, (какъ это имѣетъ мѣсто, напр., въ жизни культурныхъ астеній). Эмпирически за различными рассами устанавливается епутація большей или меньшей выносливости. Мы имѣемъ осно- аніе думать, что эта выносливость сводится, повидимому, глав- ымъ образомъ къ пониженному расходованію воды. Но мы совер- іенно не имѣемъ *данныхъ* по вопросу о томъ, какими особенностями рганизаціи растенія обусловливается степень этой выносливости. Іежду тѣмъ, помимо чисто практическаго интереса, эти данныя олжны, очевидно, лечь въ основу раціональнаго отбора, который о сихъ поръ не имѣетъ никакихъ прочныхъ основаній въ по- скахъ за выносливыми рассами [1]). Важны эти данныя и для уста- овленія ряда анатомофизіологическихъ соотношеній.

---

[1]) На важности отысканія такихъ руководящихъ признаковъ для от- ра особенно настаивалъ проф. К. А. Тимирязевъ (ср. напр. его ст. „Борьба астеній съ засухой", стр. 71).

§ 2. Строеніе листьевъ злаковъ изслѣдовалось многократно (Palisot de Beauvais, Duval-Jouve, Schwendener, Pfitzer, Güntz, Volkens, Westermaier, Tschirch, Weiss, Grob, Pée Laby, M. Ward и друг.). Но эти работы не даютъ отвѣта на поставленный выше вопросъ. Прежде всего онѣ ограничиваются рѣзкими случаями ксерофильности, опредѣляемой на основаніи однихъ только ойкологическихъ данныхъ. Я не буду касаться вопроса о достаточности или недостаточности такого чисто качественнаго опредѣленія понятія ксерофильности для цѣлей ботанической географіи. Не могу только не *указать на то, что обычное, не основанное на учетѣ расхода воды заключеніе о гидрофильности растенія на основаніи обилія воды въ окружающей средѣ можетъ (какъ увидимъ ниже) привести прямо къ ошибочнымъ результатамъ.*

Но для цѣлей данной работы требовалось *установленіе степени ксерофильности;* а это *по существу дѣла, очевидно,* могло быть достигнуто *лишь путемъ примѣненія измѣренія,*—чего до сихъ поръ обычно не дѣлалось.

Что касается анатомической характеристики ксерофитизма, то большинство обычныхъ чертъ его было найдено и у злаковъ. Уменьшеніе поверхности, вертикальное положеніе листа, его свертываніе, усиленное развитіе волосковъ, воска, кутикулы, присутствіе водоносныхъ тканей, погруженное положеніе устьицъ,—всѣ эти признаки найдены были и здѣсь, какъ обычно, стоящими внѣ параллелизма съ систематической группировкой, но въ близкомъ отношеніи съ ойкологическими особенностями.

Но при изслѣдованіи различныхъ рассъ культурныхъ злаковъ и цѣлаго ряда дикорастущихъ злаковъ, живущихъ отчасти въ сходныхъ, отчасти въ рѣзко различныхъ условіяхъ, всѣ эти признаки оказались, практически, или отсутствующими, или слабо выраженными, или, наконецъ, стоящими иногда внѣ всякаго параллелизма со степенью ксерофильности (напр., нѣкоторые случаи волосистости, восковаго налета и проч.).

Однако, мнѣ всегда казалось, что обычное до сихъ поръ въ области анатоміи растеній, чисто качественное изслѣдованіе, сопровождаемое лишь отрывочными измѣреніями, какъ ни много оно дало и продолжаетъ давать результатовъ,—тѣмъ не менѣе недоста-

но[1]). Могущество счета и измѣренія, нашедшее такое яркое вы-
кеніе во всемъ строѣ современной физіологіи, сказывается
} и въ изученіи чисто морфологическихъ процессовъ (Mendel,
lton, „Biometrica"). Правда, въ области анатоміи растеній, (изо-
ующей отдѣльными цифрами), примѣненіе *систематическаго* из-
)ёнія еще мало разработано; мало того, на ряду съ интересными
ными (Sanio, Mohl, R. Hartig, Hämmerle и друг.), попытки ко-
ественной работы иногда не приводили здѣсь къ какимъ либо
цественнымъ результатамъ (раб. Amelung'a изъ лабораторіи
;са и друг.). И въ частности, въ области анатоміи злаковъ,
оры, много труда посвятившіе этому вопросу, не разъ выска-
іались за плодотворность одного только качественнаго и без-
дность крайне хлопотливаго количественнаго изслѣдованія (Du-
-Jouve, Pée Laby, Güntz).

Однако, какъ только данная работа изъ качественной перо-
і въ количественную,—плодотворность ея, какъ я и ожидалъ,
залась вполнѣ опредѣленно. И устьица, и нервація, и клѣтки эпи-
)миса, и хлорофиллоносная паренхима въ тѣхъ случаяхъ, когда
тъ сохранялъ до неузнаваемости одинъ и тотъ-же качественный
)актеръ,—обнаружили постоянныя и опредѣленныя количествен-
я различія. Въ то же время эти количественныя различія въ
)еніи обнаружили полное соотвѣтствіе съ данными параллель-
хъ физіологическихъ учетовъ.

§ 3. Всякое количественное изслѣдованіе, а особенно такое, ко-
юе ставитъ себѣ задачей учетъ такихъ малыхъ количественныхъ
ичій,—имѣетъ цѣну лишь при условіи строгой критики степени
цежности полученныхъ данныхъ. Поэтому, надёжность получаемыхъ
фръ, сравнимость сравниваемыхъ объектовъ представлялись въ
іной работѣ въ высшей степени важными.

Измѣреніе степени ксерофильности сводилось прежде всего къ
)ту расхода воды.

Для этой цѣли служили: α) транспираціонные коэффиціенты
сло grm. воды, испаренной за весь вегетаціонный періодъ, пе-
исленное на 1 grm. сухого вещества урожая надземныхъ орга-

---

[1]) Хотя-бы прежде всего потому, что, давая характеристику *частей*
генія, оно даетъ мало данныхъ для характеристики архитектоники ин-
идуума, какъ *цѣлаго*.

новъ), устанавливаемые на строго параллельныхъ нормальныхъ песчаныхъ культурахъ; β) сравнительная величина испаренія цѣлаго сосуда въ одной параллельной серіи песчаныхъ культуръ передъ колошеніемъ, взятая за 1 сутки (одни и тѣ-же) и перечисленная на единицу листовой поверхности [1]); и γ) сравнительная величина испаренія единицей поверхности одного срѣзаннаго (подъ водой) листа въ строго параллельныхъ опытахъ.

Количественная анатомическая характеристика растенія получалась путемъ α) счета числа устьицъ въ полѣ зрѣнія микроскопа [2]) (среднее изъ 3 опредѣленій); β) счета числа клѣтокъ эпидермиса въ полѣ зрѣнія (среднее изъ 5—6 опредѣленій); γ) измѣренія длины нерваціи въ полѣ зрѣнія курвиметромъ Corradi по рисунку, сдѣланному съ помощью рисовальнаго прибора; δ) измѣреніе величины замыкающихъ клѣтокъ устьица (среднее изъ 12 измѣреній); ε) измѣреніе длины щели устьица (среднее изъ 12 измѣреній); ζ) измѣреніе величины клѣтокъ мезофилла (среднее изъ 10 измѣреній) [3]).

Такую количественную анатомическую характеристику строенія растенія ниже, для сокращенія, мы будемъ называть *анатомическими коэффиціентами* [4]).

§ 4. Для выясненія поставленныхъ вопросовъ былъ выбранъ съ одной стороны рядъ дико растущихъ злаковъ, характерныхъ по условіямъ обитанія (ср. табл. § 8), но лишенныхъ рѣзкихъ качественныхъ признаковъ ксерофильности; рядъ этотъ умышленно выбранъ былъ состоящимъ изъ злаковъ какъ сходнаго, такъ и различнаго типа строенія листа. Съ другой стороны, ради выясненія рассовыхъ особенностей, взятъ былъ цѣлый рядъ рассъ пшеницы различнаго происхожденія. Наконецъ, для сравненія,—взяты были 2 культурныхъ злака (овесъ и просо), извѣстные по ихъ различной выносливости къ засухѣ.

---

[1]) Сравнительные опыты показали, что испареніе молодого колоса пшеницы-банатки, костромки и Ноэ и Setaria glauca въ круглыхъ анфрахъ въ 2 раза слабѣе испаренія верхняго листа. Испареніе остальными частями растенія оказалось также сравнительно слабымъ. Вслѣдствіе этого практически вопросъ объ испареніи всего растенія сводился къ испаренію листьями.

[2]) Діам. поля зрѣнія=2,13 mm.

[3]) Число нужныхъ счетовъ и измѣреній опредѣлено было какъ наибольшее полезное.

[4]) Безъ сомнѣнія и другія черты строенія (толщина кутикулы и проч.) могли быть съ пользою подвергнуты учету. Но, при необходимости производить массу счетовъ и измѣреній, выбраны были вышеуказанныя черты структуры листа, какъ легче доступныя учету.

Объекты для параллельныхъ опытовъ и параллельныхъ анатомическихъ измѣреній брались или съ одновременно выращенныхъ нормальныхъ песчаныхъ культуръ, или съ одной и той-же гряды Ботаническаго Сада. Лишь нѣкоторые дикорастущіе злаки брались изъ парка. Листья брались *строго опредѣленнаго возраста*, (отмѣчаемаго пріемомъ Ч. Дарвина), и контролировались анатомически на стадіи развитія устьицъ. (Число дней здѣсь не рѣшаетъ дѣло). Далѣе, ближайшее изслѣдованіе привело къ заключенію, что выборъ листьевъ для сравнительныхъ опытовъ, даже болѣе того, выборъ участка листа [1]) для опредѣленія анатомическихъ коэффиціентовъ—все это должно быть производимо крайне осмотрительно, ибо *разные участки одного и того-же листа и разные листья одного и того-же растенія построены количественно не одинаково*.

§ 5. Прежде всего изслѣдованіе выяснило, что анатомическіе коэффиціенты измѣняются совершенно правильно въ зависимости отъ положенія листа на стеблѣ, (отъ „этажа").

№ листа снизу.	Число устьицъ въ полѣ зрѣнія; эпидерм. съ пов. листа		Длина замыкающ. клѣт. устьицъ (μ.) съ пов. листа		Длина щели устьицъ (въ μ.) съ пов. листа		Число клѣтокъ эпид. въ п. зр. съ пов. листа		Діам. кл. мезоф. въ μ. съ пов. листа	
	Верхн.	Нижн.	Верхн.	Нижн.	Верхн.	Нижн.	Верхн.	Нижн.	Верхн.	Нижн.
Avena elatior.										
I	157	95	59,1	65.1	28,8	32,6	21,7	21,0	20,2	21,7
II	173	130	59,1	62,1	28.5	24,8	26,3	25,0	18,6	20,2
III	251	131	53,3	55,8	20,8	21,4	29,0	29,0	15,5	15,5
IV	273	139	50,2	52.7	19,2	20,5	33,9	30,0	13,2	14,9
Phragmites communis.										
10-й л. сверху.	50 [2])	23	24,8	24.8	—	—	—	—	6,2	6,2
Верхній листъ.	94	46	20,1	20,1	—	—	—	—	4,7	4,7

[1]) Изслѣдовался всегда участокъ листа на разстояніи $^1/_3$ длины отъ верхняго конца его, около средней жилки. Эпидермисъ (гдѣ не указано обратное) брался съ верхней поверхности листа.

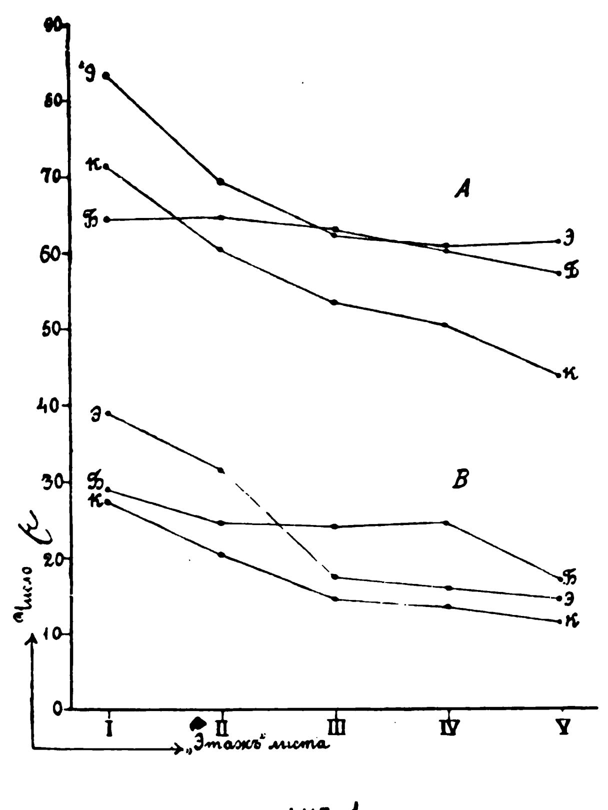
[2]) Въ данномъ случаѣ счетъ устьицъ (въ виду ихъ малой величины и большого числа) производился при большомъ увеличеніи (д. п. вр.=0,35 mm.).

№ листа снизу.	Число устьицъ въ полѣ зрѣнія.		Длина замыкающихъ клѣтокъ устьицъ въ μ.		Длина щели устьицъ въ μ.		Число клѣтокъ эпидермиса въ полѣ зрѣн.		Діаметръ клѣтокъ мезофилла въ μ.		Длина нерваціи въ mm.
	Верхн. пов. л.	Нижн. пов. л.	Верхн. пов. л.	Нижн. пов. л.	Верхн. пов. л.	Нижн. пов. л.	Верхн. пов. л.	Нижн. пов. л.	Верхн. пов. л.	Нижн. пов. л.	На 1 кв. сант. въ mm.
Пшеница Эльзасская, нормальная песчан. культура 1902.											
I	114	52,5	83,4	77,5	49,9	44,3	19,5	14,7	38,8	32,5	320
II	158	94	69,4	66,0	36,2	33,8	22,6	21,0	31,6	20,1	340
III	189	138	62,3	63,5	32,8	30,1	30,5	23,0	17,3	17,1	470
IV	212	147	61,1	60,1	30,0	28,5	26,8	25,2	16,1	12,4	500
V	224	148	61,6	59,5	31,6	28,2	36,0	30,0	14,8	10,8	550
Пшеница Кубанка, нормальная песчан. культура 1902 г.											
I	116	91	71,6	68,5	42,4	39,1	20	17,0	27,9	32,5	320
II	159	133	60,4	58,9	31,1	30,4	27	24,0	20,1	20,1	330
III	170	158	53,3	50,2	24,1	20,5	27,4	25,5	14,8	17,1	353
IV	256	217	50,8	47,4	21,3	18,6	37,3	36,3	13,9	12,4	406
V	331	222	43,8	40,3	16,7	16,1	50,0	43,3	11,7	10,8	590
Пшеница Банатка съ грядки (среднее изъ измѣренія 5—6 экз.). 1902 г.											
I	162	—	64,1	—	—	—	26	—	29	—	—
II	171	—	64,7	—	—	—	29	—	24,8	—	—
III	181	—	62,9	—	—	—	32	—	24,5	—	—
IV	200	—	60,1	—	—	—	34	—	24,5	—	—
V	200	—	57,3	—	—	—	37	—	17,0	—	—
Просо. Нормальн. песчан. культ. 1902 г.											
I	282	241	35,6	36,2	—	—	34	27	(11,3)[1]	—	614
VI	353	348	29,1	29,8	—	—	70	48	(9,1)	—	756

[1]) Въ данномъ случаѣ типъ мезофилла иной.

Такимъ образомъ, *чѣмъ дальше отъ мѣста поглощенія почвенныхъ растворовъ, чѣмъ выше на стеблѣ прикрѣпленъ листъ злака, тѣмъ мельче его хлорофиллоносныя клѣтки мезофилла и клѣтки эпидермиса, тѣмъ меньше его устьица и тѣмъ больше число ихъ въ полѣ зрѣнія,—тѣмъ больше, наконецъ, длина нерваціи на единицу площади* [1]).

Кривыя фиг. 1, (вычерченныя для примѣра на основаніи



ФИГ. 1.

вышеприведенныхъ цифръ), показываютъ, что это мельчаніе клѣтокъ мезофилла (фиг. 1—В) и замыкающихъ клѣтокъ устьицъ (фиг. 1—А) [2]),—по крайней мѣрѣ при болѣе равномѣрныхъ условіяхъ развитія въ песчаныхъ культурахъ (регулярной поливкѣ и т. д.),—

[1]) Это заключеніе доказывается какъ общее положеніе обширными изслѣдованіями В. Р. Заленскаго, доложенными въ томъ же засѣданіи О. Е.

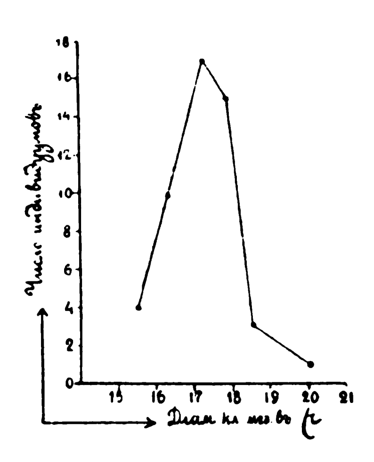
[2]) Э—пшеница эльзасская, Б—пш. Банатка, К—пш. Кубанка.

идетъ съ извѣстной правильностью и, при томъ, у однѣхъ рассъ почему-то выражено рѣзче, чѣмъ у другихъ.

Цифры эти въ то-же время показываютъ, что *различныя рассы, не измѣняя типа строенія въ качественномъ отношеніи, тѣмъ не менѣе построены количественно различно и притомъ снизу до верху*, (что особенно увеличиваетъ убѣдительность этихъ цифръ).

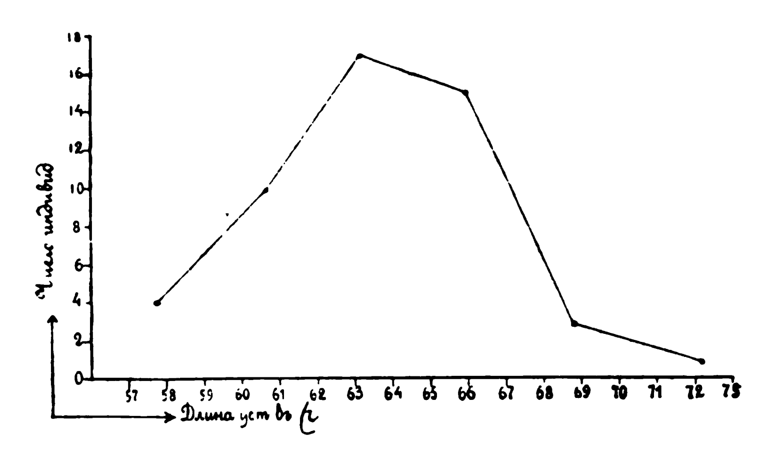
Далѣе, тѣ-же цифры показываютъ, до какой степени тонки требованія, предъявляемыя организаціей растенія къ физіологу, желающему получить надежные результаты въ параллельныхъ опытахъ. Какъ видимъ, даже „этажъ" листа можетъ сдѣлать результаты несравнимыми, когда дѣло идетъ о малыхъ величинахъ.

§ 6. Далѣе оказалось, что *и анатомическіе коэффиціенты* сравнимыхъ листьевъ различныхъ индивидуумовъ одного вида или рассы *обнаруживаютъ правильныя отклоненія вверхъ и внизъ отъ нѣкоторой средней величины*, подобно тому, какъ это наблюдается для морфологическихъ особенностей. При этомъ и здѣсь отклоненія эти *выражаются типичными* для этого рода явленій *гальтоновскими кривыми индивидуальной измѣнчивости*. Привожу для примѣра кривую измѣнчивости длины замыкающихъ клѣтокъ устьицъ (фиг. 2) и діаметра клѣтокъ мезофилла (фиг. 3), полученныя въ



ФИГ 2.

ультатѣ изслѣдованія верхняго листа 50 экземиляровъ пше-
цы Банатки, (взятой съ поля).



ФИГ. 3.

Очевидно, при сравненіи близкихъ рассъ, нельзя ограничи-
ться указаніемъ одного ихъ названія, такъ какъ случайно мо-
тъ быть взятъ для опыта индивидуумъ съ крайними, не харак-
рными анатомическими коэффиціентами. Вліяніе этихъ индиви-
альныхъ колебаній, правда, можно было-бы исключить методомъ
льшихъ чиселъ; но это было-бы крайне хлопотливо. Гораздо
още было каждый разъ параллельно съ учетомъ физіологическаго
оцесса опредѣлять и анатомическіе коэффиціенты объекта, что
характеризовало категорію, къ которой принадлежалъ индивиду-
ъ, взятый для опыта.

§ 7. Изслѣдованіе скоро выяснило, что *измѣреніе степени ксерофильности вполнѣ достижимо всѣми тремя вышеуказанными способами, такъ какъ они даютъ параллельныя указанія.*

Параллельныя нормальныя песчаныя культуры.				
	Транспираціонный коэффиціентъ.		Испарен. цѣлаго сосуда п. к. за сутки, перечисленное на 1 кв. сант. листов. пов.	
	Абсолютн. в.	Отношеніе.	Отношеніе.	Абсолютн. в.
Пшеница туркестанская поливная .	496 grm.	1,43	1,48	0,201 grm.
Пшеница туркестанская горная . . .	347 „	1,00	1,00	0,136 „

	ОТНОШЕНІЕ.			
	Транспираціонн. коэф. по культ. 1901 г.	Испаренія 1 срѣв. листа на 1 кв. с. л. пов. 1901 г. 11/VII.	24/VII.	17/VII.
Просо	1,00	1,00	1,00	1,00
Пшеница эльзасская	3,54 [1]	2,12	2,38	2,22

Таблица, приведенная первой ниже, въ § 10, также даетъ указанія, вполнѣ подтверждающія вышеуказанное заключеніе. Такое совпаденіе важно въ методологическомъ отношеніи, такъ какъ оно позволяетъ *замѣнить* наименѣе точный и наиболѣе хлопотливый *способъ транспираціонныхъ коэффиціентовъ, способами болѣе простыми, болѣе легкими и въ то-же время болѣе точными,* но зависящими отъ цѣлаго ряда факторовъ, опредѣляющихъ высоту урожая.

[1]) Отношеніе транспираціонныхъ коэффиціентовъ было выше, чѣмъ отношенія величинъ испаренія.

§ 8. Сопоставленіе результатовъ измѣреній расхода воды и атомическихъ коэффиціентовъ обнаруживаетъ строгій параллелизмъ между тѣми и другими. Вотъ рядъ примѣровъ.

№ п.		Испареніе (въ grm.) на 1 кв. с. поверхн. срѣд. л. за время оп. (ок. 2—3 час.).	Длина (въ μ.) (на верхн. пов. л.). Щели устьицъ.	Длина (въ μ.) (на верхн. пов. л.). Замыкающ. клѣт. уст.	Отношеніе испаренія.	Отношеніе длины. Щели устьицъ.	Отношеніе длины. Замыкающ. клѣт. уст.
	Echinochloa Crus Galli Нижн. л.	0,0288	10,2	—	1,00	1,00	—
	Avena elatior. Нижн. л.	0,0589	19,2	—	2,05	1,88	—
	Echinochloa Crus Galli 2-й листъ	0,0447	9,6	—	1,00	1,00	—
	Beckmannia eruciformis. 2-й листъ . . .	0,0859	15,5	—	1,92	1,61	—
I	Echinochloa Crus Galli Нижн. л.	0,0246	10,2	—	1,00	1,00	—
	Triticum repens. Нижн. л.	0,0473	18,6	—	1,92	1,82	—
V	Triticum repens. Нижн. л.	0,0567	18,6	—	1,00	1,00	—
	Пшеница украинка. Нижн. л.	0,0960	34,1	—	1,69	1,84	—
	Echinochloa Crus Galli Нижн. л.	0,0332	—	29,4	1,00	—	1,00
	Phleum pratense. Нижн. л.	0,0547	—	49,6	1,65	—	1,68
'I	Phleum pratense. Нижн. л.	0,0333	—	49,6	1,00	—	1,00
	Пшеница украинка. Нижн. л.	0,0588	—	71,3	1,76	—	1,44

Оп. 1901 г.		Испареніе (въ grm.) на 1 кв. с. поверхн. срѣд. л. за время оп. (ок. 2—3 час.).	Длина (въ μ.) (на верхн. пов. л.). Щели устьицъ.	Замыкающ. клѣт. уст	Отношеніе испаренія.	Отнош... для Щели устьицъ.
VII	Echinochloa Crus Galli. 5-й листъ	0,0275	—	24,8	1,00	—
	Пшеница кубанка. 5-й листъ	0,0468	—	43,4	1,70	—
VIII	Echinochloa Crus Galli. 1-й листъ	0,0107	—	35,6	1,00	—
	Пшеница эльзасская. 1-й листъ	0,0302	—	83,3	2,82	—
IX	Echinochloa Crus Galli. Верхн. л.	0,0190	—	21,7	1,00	—
	Phragmites communis. Верхн. л.	0,0191	—	20,1	1,00	—
X	Echinochloa Crus Galli. Верхн. л.	0,0284	—	21,7	1,00	—
	Molinia coerulea. Верхн. л.	0,0283	—	24,8	1,00	—
XI	Setaria glauca. Нижн. л.	0,063	—	35,0	1,00	—
	Могаръ. Нижн. л. . . .	0,069	—	35,2	1,00	—
	Echinochloa Crus Galli. Нижн. л.	0,055	—	35,2	1,00	—
	Просо. Нижн. л. . . .	0,057	—	35,2	1,00	—
XII	Пшеница Ноэ.	0,0818	38,4	—	1,27	1,29
	Пшеница банатка. Нижн. л.	0,0645	29,7	—	1,00	1,00
XIII	Пшеница Ноэ. Нижн. л.	0,1376	35,6	—	2,12	1,02
	Пшеница костромка. Нижн. л.	0,0648	22,0	—	1,00	1,00

)п. 01 г.		Испареніе (въ grm.) на 1 кв. с. поверхн. срѣза л. за время оп. (ок. 2—3 час.).	Длина (въ μ.) (на верхн. пов. л.). Щели устьицъ.	Замыкающ. клѣт. уст.	Отношеніе испаренія.	Отношеніе длины. Щели устьицъ.	Замыкающ. клѣт. уст.
IV	Пшеница Ноэ Нижн. л.	0,1007	35,0	—	1,36	1,27	—
	Пшеница украинка. Нижн. л.	0,0742	27,5	—	1,00	1,00	—
V vii	Пшеница эльзасская .	0,041	—	92,0	2,88	—	2,58
	Zea Mays Чинквантино	0,019	—	35,6	1,00	—	1,00
VI vii	Пшеница эльзасская .	0,056	—	72,0	2,08	—	2,57
	Setaria glauca	0,027	—	28,0	1,00	—	1,00
VII vii	Пшеница эльзасская .	0,060	—	74,1	2,12	—	2,46
	Могаръ	0,028	—	30,1	1,00	—	1,00
VIII vii	Пшеница эльзасская .	0,0462	—	75,2	2,10	—	2,14
	Могаръ	0,0220	—	35,2	1,00	—	1,00
IX vii	Пшеница эльзасская .	0,0462	—	75,2	2.12	—	2,14
	Просо	0,0218	—	35,2	1,00	—	1,00
X vii	Пшеница эльзасская .	0,0542	—	75,1	2,38	—	2 48
	Просо	0,0228	—	30,3	1,00	—	1,00
XI vii	Пшеница эльзасская .	0,0539	—	75,4	2,22	—	2,36
	Просо	0,0243	—	32,0	1,00	—	1,00
XII	Setaria erythrosperma. (Тенъ-сяо-мива желт.)	0.0257	—	24,8	1,00	—	1,00
	Echinochloa Crus Galli.	0,0346	—	35,6	1,35	—	1.43

Параллельныя нормальныя песчаныя культуры 1902 г. (среднее изъ 2-хъ параллельныхъ сосудовъ).

	Транспираціонный коэффиціентъ.		Испар. за 1 сут. на 1 кв сант. листовой пов. цѣл. сосуда песч. к.		Длина замыкающихъ клѣтокъ устьицъ нижняго листа.	
	Абсол. вел.	Отнош.	Абсол. вел.	Отнош.	Абсол. вел.	Отнош.
Пшеница эльзасская .	566 grm.	3.54	0.510 grm.	2.53	95 μ.	2.67
Овесъ датскій	459.5 „	2.88	0.422 „	2.09	72.8 „	2.04
Пшеница Улька . . .	437.5 „	2.74	—	—	68.2 „	1.91
Просо	159.5 „	1.00	0.201 „	1.00	35.6 „	1.00

Всѣ эти цифры интересны во многихъ отношеніяхъ.

Прежде всего, мнѣ хотѣлось-бы обратить вниманіе на то что, какъ могутъ показать (взятые изъ многихъ аналогичныхъ для примѣра) опыты XIX, XX и XXI, и опыты—XVII и XVIII, получаемыя цифры отличаются вполнѣ опредѣленнымъ постоянствомъ и колебанія отношенія испаренія выбранныхъ строго сравнимыхъ листьевъ двухъ различныхъ злаковъ въ различныхъ сравнимыхъ опытахъ незначительны.

Далѣе, опыты IX и X могутъ служить достаточнымъ подтвержденіемъ вышеприведеннаго замѣчанія о *невозможности заключать о степени ксерофильности растенія по характеру его мѣстообитанія:* и Phragmites communis и Molinia coerulea, обитающія обычно въ мѣстахъ, обильныхъ влагою, и необладающія никакими качественными признаками ксерофитизма [1],—оказываются, тѣмъ не менѣе, растеніями, мало испаряющими, стоящими въ этомъ отношеніи рядомъ съ рѣзко выраженными ксерофитами.

Далѣе, мы видимъ, что *одинаковая величина устьицъ является здѣсь опредѣляющей въ параллельныхъ условіяхъ одинаковую интенсивность испаренія*, хотя-бы качественно типъ строенія сравниваемыхъ листьевъ разнился довольно рѣзко (Echinochloa Crus Galli и Molinia coerulea и Phragmites communis (оп. IX и X ср. оп. XI)).

---

[1]) Таковые, какъ извѣстно, не разъ указывались у болотныхъ растеній.

ядимъ, съ другой стороны, что *между величинами испаичиной устьицъ наблюдается строгій параллелизмъ: чѣмъ ища, тѣмъ слабѣе испареніе, тѣмъ ксерофильнѣе, слѣдоастеніе.* Но всѣ вышеприведенныя данныя (§ 5) покаго уменьшеніе величины устьицъ у данныхъ растеній этся и уменьшеніемъ размѣровъ клѣтокъ эпидермиса и юсной паренхимы, увеличеніемъ числа ихъ [1]) и удлинеації на единицу поверхности листа. Поэтому выше укаюченіе можно формулировать общѣе: *чѣмъ ниже велиюмическихъ коэффиціентовъ, выражающихъ размѣры ста, тѣмъ ксерофильнѣе расса[2]).*

Параллелизмъ между величиной устьицъ и величиной исаруживается и при развитіи листа.

	Возрастъ листа одного и того-же этажа.	Испареніе срѣзаннаго листа на 1 кв. сант.	Длина замык. кл. устьицъ.
эльзасская .	8-дневный.	0,040 grm.	54,2 μ.
	10-дневный.	0,080 „	67,5 „
Чуль-Бугдай	8-дневный.	0,095 „	61,3 „
	10-дневный.	0,129 „	70,3 „

гъ пунктъ заслуживаетъ замѣчанія. Обычно принято говорить бникахъ, какъ разъ обратное: что у ксерофитовъ устьицъ не ньше, чѣмъ у гидрофитовъ (Ср. хотя-бы Haberlandt Physiolonanatomie, 2 Aufl. s. 405; Палладинъ, Анатомія растеній, 2 изд., уг.). Не говоря уже о томъ, что вышеприведенныя цифры женіе, обратное принятому, внѣ сомнѣнія,—оно является, при качественнаго типа строенія, *вполнѣ логичнымъ слѣдствіемъ анія клѣтокъ.* Я полагаю, однако, что общепринятое положено ни шатко обосновано), въ сущности не исключаетъ возиводимаго здѣсь обратнаго положенія. При рѣзко иномъ качетипѣ строенія, въ отдаленныхъ систематическихъ группахъ, *ѣзко* ксерофитныхъ представителей,—факты дѣйствительно моаться согласно общепринятому правилу. (Ср. данныя Tschirch'а, друг., страдающія б. ч. отрывочностью. Ср. особенно имѣющую тся обстоятельную работу В. Р. Заленскаго, произведенную лабораторіи).

аллельныя измѣренія испаренія и величины устьицъ предстай взглядъ, большой интересъ съ цѣлью испытанія физіологичеенія извѣстнаго закона Brown'а и Escombe'а (1900), установлено физическихъ моделяхъ. Мы оставляемъ однако обработку этихъ этомъ направленіи до другого раза.

§ 10. Какъ транспираціонные коэффиціенты, такъ и анатомическіе коэффиціенты не остаются неизмѣнными при измѣненіи количества воды, какимъ располагаетъ при своемъ развитіи данный злакъ. Это можно видѣть изъ слѣдующихъ результатовъ параллельныхъ нормальныхъ песчаныхъ культуръ при влажности песка въ 60%, 40% и 30% и 60% и 25% его полной влагоемкости.

Песчаныя культуры 1901 г.[1]

	60%		40%	30%	
	Транспир. коэфф.	Испарен. сосуда за сутки, перечисл. на 1 кв. с. л. пов.	Транспир. коэфф.	Транспир. коэфф.	Испар. 1 срѣз. листа на 1 кв. сант.
Пшеница эльзасская	566 gr.	0,510 gr.	—	497,5 gr.	0,429 gr.
Пшеница Улька	437.5 „	—	399,5 gr.	331 „	—
Овесъ датскій	459.5 „	0.422 „	391 „	344,5 „	0,346 „
Просо	159.5 „	0,201 „	121,5 „	122 „	0,162 „

Песчаныя культуры 1902 г.

	Испареніе на 1 кв. сант. пов. листьевъ сосуда за 1 сутки.		Листъ снизу	Анатомическіе коэффиціенты при 60% и 25% полной влагоемкости песка.									
				Дл. зам. кл. уст. въ μ		Дл. (въ μ.) щели устьицъ.		Число устьицъ въ п. зр.		Число кл. эпидерм. въ п. зр.		Діам. кл. мезофил. въ μ.	
	60%	25%		60%	25%	60%	25%	60%	25%	60%	25%	60%	25%
Пшеница эльзасская	—	0,433	I	83,4	62,0	49,9	26,6	114	139,5	19,5	23,2	38,8	22,3
			V	61,6	55,8	31,6	25,1	224	271	36,0	37,2	14,8	13,9
Пшеница Улька	0.615	0,489	I	68,5	63.2	38,7	30,7	111	181,5	22	24	25,4	23,2
			V	55,8	52,7	25,7	23,2	221	280	34	41	17,0	15,5

[1]) Въ этой и въ слѣдующей таблицахъ приводится „испареніе цѣлымъ сосудомъ за сутки“—для культуръ, выращенныхъ при разныхъ % влажности песка. Въ этихъ случаяхъ въ день опредѣленія испаренія влажность песка во всѣхъ сосудахъ доводилась до одинаковой высоты,—именно до 60%.

Туркестанская поливная пшеница. Норм. песчаныя культуры 1902 г.

		Влажность песка въ % его полной влагоемкости.	
		60%	25%
Испареніе за сутки цѣлымъ сосудомъ, перечисл. на 1 кв. сант. л. п. . . .		0,201 grm.	0,136 grm.
Длина замыкающихъ клѣтокъ устьицъ въ μ . .	I листъ.	72,5	65,8
	V листъ.	57,6	52,0
Число устьицъ въ полѣ зрѣнія	I листъ.	123	172
	V листъ.	209	255
Число клѣтокъ эпидермиса въ п. зр.	I листъ.	23	24
	V листъ.	33	37
Діаметръ кл. паренхимы листа въ μ.	I листъ.	27,9	23,2
	V листъ.	15,5	10,8

Мы имѣемъ уже рядъ фактовъ рѣзкой измѣнчивости строенія растенія подъ вліяніемъ рѣзкихъ особенностей среды. Приводимые факты интересны, какъ детально изслѣдованный примѣръ вліянія *слабыхъ* различій въ условіяхъ развитія, вызывающихъ совершенно незамѣтныя при качественномъ изслѣдованіи, но несомнѣнно выступающія при количественномъ учетѣ измѣненія. Любопытно отмѣтить, что *уменьшеніе процента влаги въ нормальной песчаной культурѣ* при одинаковомъ количествѣ солей на 1 kilo песка [1]) было *связано съ повышеніемъ концентраціи раствора*, омывающаго корни. *Результатомъ явилось уменьшеніе клѣтокъ,—паденіе величины анатомическихъ коэффиціентовъ въ листьяхъ всѣхъ этажей и идущее параллельно ему пониженіе испаренія* [2]).

[1]) Соли были взяты вездѣ въ одинаковыхъ количествахъ (по разсчету на kilo песка) согласно нѣсколько измѣненнымъ нормамъ Гелльригеля.

[2]) Это обстоятельство должно сильно искажать правильность измѣненія анатомическихъ коэффиціентовъ по высотѣ растенія—въ тѣхъ случаяхъ, когда послѣднее развивается въ естественныхъ условіяхъ при постоянной смѣнѣ дождливой и засушливой погоды.

§ 11. Интересно отмѣтить еще одинъ результатъ опытовъ, описанныхъ въ предыдущемъ §. Оказалось, что *злакъ съ низкимъ транспираціоннымъ коэффиціентомъ* (просо) *слабѣе прореагировалъ высотой своего урожая на пониженіе % влажности въ песчаной культурѣ,* чѣмъ злакъ съ высокимъ транспираціоннымъ коэффиціентомъ (овесъ).

Параллельныя песчан. культуры 1901 г. Урожай съ 1 сосуда (среднее изъ 2-хъ параллельн. оп.).		Количество воды въ пескѣ въ % его полной влагоемкости.		
		30%	40%	60%
Овесъ	Абсол. велич.	14,7gr.	22,2gr.	32,2gr.
	Отношеніе.	46	69	100
Просо	Абсол. велич.	28,4gr.	34,4gr.	38,7gr.
	Отношеніе.	74	81	100

Я оставляю пока въ сторонѣ сопоставленіе этихъ данныхъ съ данными относительно параллельнаго измѣненія строенія и испаренія. Къ этимъ сопоставленіямъ мы обратимся позднѣе, при изученіи ассимиляціи изслѣдуемыхъ растеній (ср. конецъ § 12), такъ какъ по существу дѣла вышеуказанныя сопоставленія тѣсно связаны именно съ этимъ процессомъ.

§ 12. Начиная сообщеніе, я говорилъ (§ 1), что мы имѣемъ основанія думать, что бо́льшая или меньшая степень ксерофильности и, слѣдовательно, выносливости къ засухѣ обусловливается болѣе умѣреннымъ расходомъ воды; но что для случаевъ качественно совершенно сходно организованныхъ злаковъ, живущихъ рядомъ, мы не имѣемъ ни мѣры этой выносливости, ни знанія причинъ различій въ этой выносливости.

Всѣ вышеприведенныя данныя г. Колкунова, какъ видимъ, даютъ опредѣленный отвѣтъ на эти вопросы. *Различные рядомъ живущіе злаки и должны быть въ различной степени выносливы къ засухѣ, ибо расходъ воды ими различенъ* и при томъ въ различной степени, начиная отъ рѣзкихъ разницъ въ количествахъ испаренной воды и *кончая слабыми, но постоянными различіями* (§ 7 и 8).

происходять эти различія оттого, что листья различныхъ и даже различныхъ рассъ ихъ, (судя по изслѣдованной г. ᴐвымъ пшеницѣ), *хотя-бы качественно и сохраняли совер-тотъ-же типъ строенія* (до невозможности отличить ихъ),— *твенно построены съ вершины до основинія растенія* (§ 5) *ково*.

сли принять величину устьицъ, какъ показателя величины остальныхъ анатомическихъ коэффиціентовъ (на что всё ложенное (§ 5) даетъ полное основаніе), то мы можемъ сопоста-авнѣйшіе культурные злаки и наиболѣе типичныя рассы ;ы въ слѣдующіе *ряды убывающей величины устьицъ и, тельно, возрастающей степени ихъ ксерофильности*.

	Длина устьицъ въ μ. на в. п. нижн. л.
ıца Бордо .	95.8
датскій . .	72.8
ıца туркекая горная	64.4
.	35.2
ь	35.2
glauca . .	35.0
Mays Чинино . . .	35.2
erythrosperъ-сяо-миза) манчжурульг. р. . .	24.8

Рассы пшеницъ яровыхъ.	Длина устьицъ въ μ. на в. п. нижняго листа [1]).
1. Бордо	95,8
2. Чиддэмъ . . .	94,2
3. Эльзасская . .	94,0
4. Гейне	85,8
5. Чуль-Бугдай поливная туркестанская . . .	80,6
6. Кубанка . . .	74,0
7. Улька	68,2
8. Туркестанская горная	64,4

нтересно отмѣтить, что рядъ убывающей ксерофильности пшеницъ хорошо согласуется съ климатическими особенно-мѣстъ, гдѣ рассы эти распространены или выведены: на

Цифры получены какъ среднее изъ результатовъ изслѣдованія ниж-ᴐта 5—6 экземпляровъ (по 12 счетовъ) взятыхъ съ гряды Ботани-Сада въ 1902 г.

однομъ концѣ стоятъ южныя,—французскія (1.3) или англійскія рассы (2),—рассы странъ съ болѣе влажнымъ климатомъ; на другомъ—рассы русскія степныя (6.7) и неорошаемая туркестанская (8),—рассы засушливыхъ мѣстностей.

Мы видимъ. что *анатомическіе коэффиціенты въ предѣлахъ одной и той-же рассы обнаруживаютъ закономѣрныя уклоненія* (§ 6). *Слѣдовательно,* здѣсь возможно искусственное расщепленіе рассы,—*возможенъ отборъ: и вышеприведенныя данныя* (§§ 8, 11, 12) *доставляютъ для него* опредѣленныя *указанія*.

Однако, однимъ сокращеніемъ расхода воды дѣло здѣсь не исчерпывается. Для цѣлей отбора важно, чтобы эта особенность организаціи не вела за собой пониженія энергіи накопленія сухого вещества,—процесса *ассимиляціи*. Вотъ почему такъ-же, какъ мы искали анатомическихъ признаковъ, благопріятствующихъ ксерофильности,—мы должны искать признаковъ организаціи, идущихъ параллельно съ повышеніемъ интенсивности ассимиляціи. Въ этомъ направленіи предстоитъ работа, въ общихъ чертахъ аналогичная только что разсмотрѣнной:—систематическое сопоставленіе различныхъ другихъ анатомическихъ коэффиціентовъ съ коэффиціентами ассимиляціонными. Работа въ этомъ направленіи г. Колкуновымъ уже ведется.

отоколъ девятаго очередного собранія Кіевъаго Общества Естествоиспытателей 1-го ноября 1903 года.

Предсѣдательствовалъ *О. В. Баранецкій;* присутствовали: поные члены: *П. Я. Армашевскій, Н. В. Бобрецкій* и *В. К. Соскій;* дѣйствительные члены: *В. М. Артоболевскій, И. К. Бордэвскій, А. Т. Васильевъ, В. В. Игнатовичъ-Завилейскій, А. А. ютневъ, І. І. Косоноговъ, Л. А. Крыжановскій, Е. Ф. Ноллейнъ, А. Сварчевскій, Ю. Н. Семенкевичъ, Н. В. Цингеръ* и *П. Н. эвинскій.*

1) Были сдѣланы слѣдующія научныя сообщенія:

а) *П. Н. Чирвинскимъ*—„Объ искусственныхъ фульгуритахъ".

Сообщеніе П. Н. Чирвинскаго вызвало обмѣнъ мыслей между ›ерентомъ, І. І. Косоноговымъ и П. Я. Армашевскимъ.

b) *П. Я. Армашевскимъ* сдѣлано два сообщенія: 1) „О фульитахъ окрестностей Кіева" и 2) „Обнаженія по долинѣ р. Лыбеди лѣды доисторическаго человѣка".

Сообщенія П. Я. Армашевскаго вызвали обмѣнъ мыслей ;ду референтомъ, І. І. Косоноговымъ и О. В. Баранецкимъ.

2. Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго coнія Общества.

3. Предсѣдателемъ было доложено извѣщеніе отъ президента Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur о праздно·іи имъ столѣтняго юбилея 17 декабря 1903 года.

Опредѣлено: отправить поздравительную телеграмму.

ѣ стоятъ южныя,—**французскія** (1,3) ... л
-рассы странъ съ болѣе **влажнымъ** ... ихъ
л русскія степныя (6,7) **и неоро** ... овъ"
засушливыхъ **мѣстностей.** ... отатъ;
идимъ, что *анатомическіе к* ... природы
ой-же рассы обнаружива ... исовоку-
довательно, здѣсь возмо-
озможенъ отборъ; и в
вляютъ для него опг

зако, однимъ со ... винскаго и
вается. Для п ... скахъ Об—ва.
аціи не вез
а,—проце ... Общества М. М.
анатоми ... рцева (В. Совинскимъ, Ю.
—мы ...), Г. А. Левитскій (О. В. Бара-
ьно ...) и В. В. Дубянскій (П. Я. Армашев-
зле ... винскимъ.
... лено баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

И. д. Секретаря Общества *В. Совинскій.*

Протоколъ
скаго Об

...очередного собранія Кіев... Естествоиспытателей 13-го декабря 1903 года.

...едсѣдательствовалъ *О. В. Баранецкій;* присутствовали: по... ...члены: *П. Я. Армашевскій, Н. В. Бобрецкій, В. И. Бѣ-...В. К. Совинскій;* дѣйствительные члены: *А. Т. Васильевъ, ...Войчаль, В. Р. Заленскій, В. В. Игнатовичъ-Завилейскій, ...Крыжановскій, Н. К. Малюшицкій, В. А. Плотниковъ, Б. ...арчевскій, Б. Н. Семека, А. Н. Сѣверцевъ, В. В. Финнъ, Н. ...инверъ* и *П. Н. Чирвинскій.*

1) Открывая засѣданіе, предсѣдатель заявилъ о смерти дѣй...ствительнаго члена Общества хранителя Ботаническаго Кабинета ...*на Каетановича Бордзиловскаго* и предложилъ почтить память ...шаго вставаніемъ; затѣмъ предсѣдатель довелъ до свѣдѣнія ...щаго собранія, что по рѣшенію Совѣта Общества на гробъ по...йнаго Ив. Кает. былъ возложенъ вѣнокъ отъ имени Кіевскаго ...щества Естествоиспытателей.

2) Были сдѣланы слѣдующія научныя сообщенія:

а) *П. Н. Чирвинскимъ*—„Объ анапаитѣ и вообще минералахъ ...ъ рудныхъ пластовъ Керченскаго и Таманскаго полуострововъ".

Минералы были доставлены въ Кіевскій Университетъ студ. Ю. Сѣнинскимъ въ 1902 и 1903 гг. Въ этой коллекціи опре...лены *анапаитъ, гидрофосфатъ окиснаго желѣза,* повидимому, не ...надлежащій къ числу извѣстныхъ минераловъ, *вивіанитъ, бѣлый ...сфоритъ, реальгаръ, бурый желѣзнякъ, гипсъ, кальцитъ, араго-*

4. Предсѣдателемъ были доложены: а) предложеніе комиссіи „по международной коопераціи въ дѣлѣ изслѣдованія современныхъ геологическихъ явленій и количественнаго учета ихъ результатовъ" объ участіи членовъ Общ. Естествоиспытателей въ ея работахъ; b) Извѣщеніе отъ Имп. Москов. Об—ва Испытателей Природы о конкурсѣ на премію имени Н. А. Головкинскаго, съ присовокупленіемъ 6 ти экземп. Положеній о конкурсѣ.

Опредѣлено: принять къ свѣдѣнію.

5. Доложены прошенія отъ гг. д. членовъ Чирвинскаго и Артоболевскаго о напечатаніи ихъ докладовъ въ Запискахъ Об—ва.

Опредѣлено: напечатать.

6. Предложены въ дѣйствительные члены Общества М. М. Воскобойниковъ, ассистентъ проф. Сѣверцева (В. Совинскимъ, Ю. Семенкевичемъ и А. Коротневымъ), Г. А. Левитскій (О. В. Баранецкимъ и Н. В. Цингеромъ) и В. В. Дубянскій (П. Я. Армашевскимъ и П. Н. Чирвинскимъ.

Опредѣлено баллотировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

И. д. Секретаря Общества *В. Совинскій.*

Протоколъ десятаго очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 13-го декабря 1903 года.

Предсѣдательствовалъ *О. В. Баранецкій;* присутствовали: почетные члены: *П. Я. Армашевскій, Н. В. Бобрецкій, В. И. Бѣляевъ* и *В. К. Совинскій;* дѣйствительные члены: *А. Т. Васильевъ, Е. Ф. Вотчалъ, В. Р. Заленскій, В. В. Игнатовичъ-Завилейскій, Л. А. Крыжановскій, Н. К. Малюшицкій, В. А. Плотниковъ, Б. А. Сварчевскій, Б. Н. Семека, А. Н. Сѣверцевъ, В. В. Финнъ, Н. В. Цингеръ* и *П. Н. Чирвинскій.*

1) Открывая засѣданіе, предсѣдатель заявилъ о смерти дѣйствительнаго члена Общества хранителя Ботаническаго Кабинета *Ивана Каетановича Бордзиловскаго* и предложилъ почтить память усопшаго вставаніемъ; затѣмъ предсѣдатель довелъ до свѣдѣнія общаго собранія, что по рѣшенію Совѣта Общества на гробъ покойнаго Ив. Кает. былъ возложенъ вѣнокъ отъ имени Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

2) Были сдѣланы слѣдующія научныя сообщенія:

а) *П. Н. Чирвинскимъ*—„Объ анапаитѣ и вообще минералахъ изъ рудныхъ пластовъ Керченскаго и Таманскаго полуострововъ“.

Минералы были доставлены въ Кіевскій Университетъ студ. К. Ю. Сѣнинскимъ въ 1902 и 1903 гг. Въ этой коллекціи опредѣлены *анапаитъ, гидрофосфатъ окиснаго желѣза,* повидимому, не принадлежащій къ числу извѣстныхъ минераловъ, *вивіанитъ, бѣлый фосфоритъ, реальгаръ, бурый желѣзнякъ, гипсъ, кальцитъ, араго-*

нитъ и *бурый уголь*. Содержаніе P_2O_5 въ анапаитѣ опредѣлено въ 35,62%. Референтъ считаетъ химическую формулу Sachs'а единственно вѣрной—онъ не раздѣляетъ мнѣнія С. П. Попова объ изоморфномъ колебаніи въ содержаніи закиси желѣза и кальція и смотритъ на минералъ какъ на двойную соль. Гидрофосфатъ окиснаго желѣза, образующій сростки гіацинтовобурыхъ кристалловъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ представляетъ псевдоморфозы по вивіанту (та же спайность, присутствіе FeO), въ другихъ случаяхъ является минераломъ самостоятельнымъ. Тв. 3½. Составъ (закисное желѣзо не принято въ расчетъ):

$$100[Fe_2O_3.P_2O_5.2^1/_2H_2O]+18[Fe(OH)_3\,3H_2O].$$

Подробно о всѣхъ этихъ минералахъ см. „Ежегодникъ по минералогіи и геологіи Россіи", 1904 г.

Сообщеніе П. Н. Чирвинскаго вызвало обмѣнъ мыслей между референтомъ и П. Я. Армашевскимъ.

b) *Н. В. Цингеромъ*—„О нѣкоторыхъ болѣе интересныхъ растеніяхъ, найденныхъ въ Полтавской губерніи".

Въ оживленной бесѣдѣ, послѣдовавшей за сообщеніемъ Н. В. Цингера, принимали участіе, кромѣ референта, В. И. Бѣляевъ, О. В. Баранецкій, Е. Ф. Вотчалъ и А. Н. Сѣверцевъ.

c) *В. В. Ермаковымъ*—„Къ вопросу о значеніи кальція для растеній". (Предварительное сообщеніе).

На основаніи собственныхъ опытовъ референтъ устанавливаетъ связь между усвоеніемъ нитратовъ и присутствіемъ кальція. Слѣдующіе опыты были произведены референтомъ:

А. Опыты въ отсутствіи свѣта. 1. Сѣмена гречихи, пророщенныя на пропускной бумагѣ, садились въ нормальный питательный растворъ и въ питательный растворъ безъ кальція. На третій день послѣ посадки растенія, получавшія нормальный питательный растворъ, содержали нитраты въ подсѣмянодольномъ колѣнѣ, въ сѣмянодоляхъ же было много крахмала и *не* было нитратовъ. Растенія же, выращенныя безъ кальція содержали нитраты въ подсѣмянодольномъ колѣнѣ и въ *сѣмянодоляхъ;* въ сѣмянодоляхъ этихъ же растеній было много крахмала. Отсутствіе нитратовъ въ сѣмянодоляхъ нормальныхъ растеній, по мнѣнію референта указываетъ на то, что въ нормальномъ

растенія въ присутствіи углевода и кальція въ темнотѣ происходитъ образованіе органическаго азотсодержащаго вещества на счетъ нитратовъ. Этотъ послѣдній процессъ не происходитъ у растеній, выращенныхъ безъ кальція, и потому у нихъ констатируется присутствіе нитратовъ въ сѣмянодоляхъ. 2. Слѣдующіе опыты доказываютъ, что въ темнотѣ въ присутствіи углевода и кальція можетъ происходитъ усвоеніе азотнокислыхъ солей. a. Проростки гречихи, выращенные въ нормальномъ питательномъ растворѣ, содержащіе нитраты въ подсѣмянодольномъ колѣнѣ и не содержащіе нитратовъ въ сѣмянодоляхъ, отрѣзываются отъ корней и нижней частью подсѣмянодольнаго колѣна садятся въ стерилизованныя пробирки, содержащія слѣдующіе стерильные растворы: a. 8% декстрозы, b. 10% декстрозы, c. 10% тростниковаго сахара, d. дестиллированную воду для контроля. На другой день растенія, посаженныя въ 10% декстрозы плазмолизировались и были выброшены. Черезъ день или два растенія переносились въ новыя простерилизованныя пробирки со свѣжими стерильными растворами. Въ подсѣмянодольныхъ колѣнахъ растеній, получившихъ 8% декстрозы и 10% тростниковаго сахара замѣчалось постепенное исчезаніе нитратовъ, начиная съ нижнихъ частей. На шестой день нитраты совершенно исчезали. Контрольныя растенія въ дестиллированной водѣ обнаруживали присутствіе нитратовъ во все время веденія опыта. Растенія, получавшія сахаръ, росли гораздо сильнѣе контрольныхъ. b. Многодневные ростки синяго лупина, выращенные въ нормальномъ питательномъ растворѣ, у которыхъ констатировалось присутствіе нитратовъ въ подсѣмянодольномъ колѣнѣ и отсутствіе въ сѣмянодоляхъ, были посажены въ пробирки со слѣдующими растворами: a. 5% декстрозы; b. 2% декстрозы; c. 0,5% декстрозы; d. дестиллированная вода. Условія опыта такія же, какъ съ ростками гречихи. На второй день нитраты исчезли у растеній, получавшихъ 5% и 2% декстрозы. Растенія же получавшія 0,5% декстрозы и дестиллированную воду содержали нитраты.

B. Опыты въ присутствіи свѣта. 1. Растенія гречихи, выращенныя въ нормальномъ питательномъ растворѣ, содержали въ подсѣмянодольномъ колѣнѣ нитраты; въ сѣмянодоляхъ же не было нитратовъ. Растенія же, выращенныя безъ кальція, содержали нитраты и въ подсѣмянодольномъ колѣнѣ и въ сѣмянодоляхъ.

2. Слѣдующіе опыты были произведены надъ листьями винограда, сирени, бѣлой акаціи, вишни, боярышника, Symphoricarpus racemosus, серебристаго тополя, хмѣля, подсолнечника и бѣлаго лупина. Методъ изслѣдованія: листья ставились черешками въ растворы солей, концентраціи 0,2—0,5% на день или два дня. Концентрація въ 1% оказалась губительной для всѣхъ листьевъ, за исключеніемъ листьевъ серебристаго тополя. Опыты надъ листьями серебристаго тополя производились съ растворами концентраціи 1%, а съ остальными листьями концентрація 0,2—0,5%. a. *Первая серія опытовъ.* Листья срѣзывались утромъ (между 8—10 ч.) и ставились въ растворы слѣдующихъ солей: a. KNO_3; b. $NaNO_3$ и c. $Ca(NO_3)_2$. Проба дифенил-аминомъ вечеромъ того же дня и утромъ на другой день указывала на присутствіе нитратовъ въ листьяхъ, получавшихъ $NaNO_3$ и KNO_3 и на отсутсвіе нитратовъ въ листьяхъ получавшихъ $Ca(NO_3)_2$. b. *Вторая серія опытовъ.* Листья срѣзывались утромъ (между 8—10 ч. утра) и ставились въ слѣдующіе растворы: a. KNO_3, b. KNO_3+CaCl_2 и c. KNO_3+CaSO_4. Вечеромъ въ тотъ же день и утромъ на другой день констатировалось присутствіе нитратовъ въ листьяхъ, получавшихъ KNO_3; въ въ листьяхъ получавшихъ KNO_3+CaCl_2 и KNO_3+CaSO_4 *не было* нитратовъ. c. *Третья серія опытовъ.* Листья срѣзывались утромъ (между 8—10 ч.) и ставились въ растворъ KNO_3 или $NaNO_3$. Вечеромъ того же дня или утромъ слѣдующаго дня констатировалось въ листьяхъ дифенил-аминомъ присутствіе нитратовъ и листья ставились въ слѣдующіе растворы: 1. KCl, 2. K_2SO_4, 3. $CaCl_2$, 4. $CaSO_4$, 5. $MgSO_4$, 6. $CaCl_2+K_2SO_4$, 7. $CaSO_4+KCl$, 8. $MgSO_4+KCl$, 9. $MgSO_4+CaCl_2$ и 10. дестиллированная вода. Черезъ 24 часа оказывалось, что въ листьяхъ, получившихъ одну изъ *кальціевыхъ* солей (растворы 3, 4, 6, 7 и 9) нитраты *исчезали;* въ листьяхъ же, получившихъ остальные (1, 2, 5, 8 и 10) растворы нитраты *не исчезли.*

Своими опытами референтъ указываетъ на *необходимость присутствія кальція* для усвоенія азотнокислыхъ солей, какъ на свѣту, такъ и въ темнотѣ. Референтъ думаетъ расширить свою работу количественнымъ учетомъ органическихъ азотсодержащихъ веществъ, образующихся на счетъ нитратовъ; кромѣ того референтъ надѣется заняться изученіемъ ближайшихъ продуктовъ переработки азотнокислыхъ солей въ растеніи.

Свои опыты референтъ производилъ въ теченіи 1902 и 1903 г. въ Ботанической лабораторіи проф. Вотчала при Кіевскомъ Политехническомъ институтѣ.

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніемъ К. В. Ермакова приняли участіе, кромѣ референта, О. В. Баранецкій, В. И. Бѣляевъ, Е. Ф. Вотчалъ, П. Н. Чирвинскій и В. А. Плотниковъ.

3) Былъ читанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго собранія Общества.

4) Предсѣдателемъ были прочитаны тексты телеграммъ посланныхъ отъ имени Общества: a) поздравительная—на имя президента Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur по случаю исполнившагося столѣтняго юбилея этого Общества 17 дек. (н. ст.) 1903 года: Die Naturforchergesellschaft in Kief bergüsst hiemit die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur zur Feier ihrer 100—jährigen Bestehens, und schliesst ihren aufrichtigen Glückwünschen zur bisherigen erfolgreichen Thätigkeit der Schlesischen Gesellschaft den weiteren Wunsch an, dieselbe auch fürderhin immer ein Centrum regen wissenschaftlichen Lebens und die Liste ihrer Mitglieder immer durch so viele hervorragerde Namen geschmückt bleiben möge. b) Поздравительная—Фридриху Богдановичу Шмидту по случаю пятидесятилѣтія ученой дѣятельности его въ области отечественной геологіи и палеонтологіи: „Фридриху Богдановичу Шмидту. Общество Естествоиспытателей, состоящее при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра, высоко цѣня выдающіяся заслуги Ваши въ области отечественной геологіи и палеонтологіи привѣтствуетъ Васъ въ знаменательный день пятидесятилѣтія ученой дѣятельности Вашей. Да продлится еще многіе годы эта дѣятельность на пользу науки". c) директору Политехническаго Института въ Варшавѣ по случаю смерти профессора Химіи Варшавскаго Политехническаго Института Егора Егоровича Вагнера: „Совѣтъ Кіевск. Общ. Естествоиспытателей спѣшитъ выразить ученой корпораціи Варшавскаго Политехнич. Института чувства глубокой скорби по поводу тяжелой утраты, какую понесъ не только Варшавскій Политехникумъ, но и вся русская наука въ лицѣ безвременно и неожиданно скончавшагося профессора Егора Егоровича Вагнера".

5) Предсѣдателемъ доложено извѣщеніе отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы объ объявленномъ

конкурсѣ на премію имени К. Н. Ренара на тему: Изученіе фауны наземныхъ позвоночныхъ юго западной Россіи.

Опредѣлено: принять къ свѣдѣнію.

6) Доложено предсѣдателемъ, что Обществу прислана отъ членовъ Лондонскаго музея г.г. Артура Смита *Вудварда* и Чарльза Дэви *Шерборна* книга „A Catalogue of British fossil Vertebrata (London 1890. 8°. XXXV+396 pp.) съ надписью: „To the Кіевск. Общест. Естест. in gratefull acknowledgement of the service rendered of science by the publication of Tutkowski's „Bibliography of the Foraminifera".

7) Доложена просьба Н. В. Цингера о напечатаніи въ Запискахъ Об—ва статьи его подъ заглавіемъ Plantago tenuiflora W. K. и Plantago minor Fr. и двухъ таблицъ при ней.

Опредѣлено напечатать.

8) Въ составъ ревизіонной комиссіи вошли слѣдующія лица *В. В. Игнатовичъ-Завилейскій, А. А. Пальшау* и *Б. А. Сварчевскій.*

9) Предложены въ дѣйствительные члены Общества: 1) ассистентъ Кіев. Политехн. Института *Николай Илларіоновичъ Васильевъ* (Е. Ф. Вотчаломъ и В. Р. Заленскимъ), 2) бывшій проф. Ново-Александрійскаго Инстит. Сел. Хоз. и Лѣсоводства *Евгеній Михайловичъ Васильевъ* (В. М. Бѣляевымъ, Н. В. Бобрецкимъ и А. Н. Сѣверцевымъ), 3) окончившій Унив. Св. Влад. *Вадимъ Васильевичъ Ермаковъ* (Е. Ф. Вотчаломъ и В. Р. Заленскимъ), 4) преподаватель 2-го коммерческаго училища *Николай Петровичъ Клюшниковъ* (Е. Ноллейномъ и К. Пурьевичемъ), 5) консерваторъ ботаническаго кабинета *Александръ Михайловичъ Левшинъ* (К. Пурьевичемъ и В. Финномъ) и 6) окончившій Унив. Св. Влад. *Анатолій Алексѣевичъ Поляковъ* (Б. А. Сварчевскимъ, А. К. Крыжановскимъ и П. Н. Чирвинскимъ).

Опредѣлено: баллотировать въ ближайшемъ засѣданіи.

10) По произведенной баллотировкѣ были избраны дѣйствительными членами Общества: *М. М. Воскобойниковъ, В. В. Дубянскій, Г. А. Левитскій* и *В. Н. Фаворскій.*

П. д. Секретаря *В. Совинскій.*

ютоколъ одинадцатаго очередного собранія эвскаго Общества Естествоиспытателей 19-го декабря 1903 года.

Предсѣдательствовалъ товарищъ предсѣдателя *М. И. Конова-ъ*. Присутствовали: почетные члены: *Н. А. Бунге* и *В. К. Со-скій*; дѣйствительные члены: *Я. Н. Барзиловскій, Е. Ф. Вот-ъ, П. С. Григоровичъ, В. К. Заіончевскій, В. П Ижевскій, Д. Кобозевъ, Я. П. Мининъ, М. И. Перье, В. А. Печатни-ъ, В. Ф. Тимофеевъ, П. И. Холодный* и *В. Г. Шапошниковъ*.

1) Сдѣланы были слѣдующія научныя сообщенія:

а) *М. И. Коноваловымъ*—„О нитрованіи въ группѣ ментана".

а) Чистый ментанъ, приготовленный редукціей бромистаго ітила цинкомъ съ соляной кислотой въ спиртовомъ растворѣ, і. 169°,5—170° (при 754 мм.); $d_0^0=0,8055$; $d_0^{20}=0,7929$; MR=46,35. груется азотной кислотой, уд. в. 1,075 въ запаянныхъ трубкахъ ъ открытыхъ сосудахъ при нагрѣваніи. Получается 71% тре-наго нитросоединенія и 29% вторичнаго съ первичнымъ. Тре-ное нитросоединеніе кип. при 25 мм., 135°—137°, $d_0^0=1,0005$; =0,9871; MR=51,56. Аминъ изъ него кип. 199°—200° (750); $d_0^0=0,8690$; $d_0^{22}=0,8451$. MR=49,86. Соли и другія производ-і этого амина отличны отъ третичныхъ ментиламина и карво-тиламина, приготовленныхъ Байеромъ. Можно предполагать по-му, что группа NH_2, а слѣдовательно и NO_2, находится въ бо-ой цѣпи ментана, т. е. въ изопропиловомъ радикалѣ. Такимъ

образомъ азотная кислота изъ нѣсколькихъ третичныхъ группъ избираетъ ту, при которой больше группъ CH_3.

b) Аминоментонъ $C_{10}H_{17}(NH_2)O$ даетъ два бензоильныхъ производныхъ: одно трудно растворяется въ петролейномъ эфирѣ, плавится при 145°—146°, вращаетъ плоскость поляризованнаго луча влѣво на—30°,48; другое—легко растворимо въ петролейномъ эфирѣ, плав. 85°—86° и вращ. вправо на+116°,26.

c) Въ аминоментолѣ $C_{10}H_{18}(NH_2)OH$ водный остатокъ не удается замѣстить галоидомъ.

Сообщеніе М. И. Коновалова вызвало обмѣнъ мыслей между референтомъ и В. Г. Шапошниковымъ.

b) *В. Ф. Тимофеевымъ*—a) „О теплоемкостяхъ спиртовыхъ растворовъ".

Молекулы спиртовъ (въ жидкомъ состояніи), какъ извѣстно, болѣе или менѣе ассоціированы и потому при раствореніи спиртовъ въ другихъ жидкостяхъ они диссоціируютъ на болѣе простыя молекулы. Судя по аналогіи съ диссоціирующими газами какъ напр., двуокись азота или пары уксусной кислоты, теплоемкость которыхъ весьма сильно мѣняется по мѣрѣ диссоціаціи, можно ожидать и для растворовъ спиртовъ соотвѣтственнаго измѣненія теплоемкости или болѣе или менѣе значительнаго отступленія отъ аддитивной теплоемкости. Изслѣдованіе Bussy и Buignet надъ теплоемкостями смѣсей этиловаго спирта съ бензиномъ, хлороформомъ и сѣроуглеродомъ вполнѣ подтверждаютъ это положеніе.

Въ своихъ изслѣдованіяхъ надъ теплотой смѣшенія жидкостей докладчикъ не могъ ограничиться скуднымъ матеріаломъ по части теплоемкостей спиртовыхъ растворовъ и произвелъ рядъ опредѣленій теплоемкостей растворовъ метиловаго спирта въ бензолѣ, толуолѣ и хлороформѣ, этиловаго спирта въ бензолѣ и пропиловаго спирта въ бензолѣ и гептанѣ. Полученныя данныя въ общихъ чертахъ сходятся съ данными Bussy и Buignet и показываютъ, что для слабыхъ растворовъ спирта кривая теплоемкости растворовъ быстро возрастаетъ до нѣкотораго максимума, находящагося при концентраціи въ 20—30% (смотря по природѣ обоихъ ингредіентовъ раствора) и затѣмъ болѣе отлого падаетъ до концентраціи въ 100% спирта.

и b)—„О теплотѣ смѣшенія нѣкоторыхъ органическихъ жидкостей".

Произведенныя изслѣдованія надъ теплотой смѣшенія хлоро-

форма съ различными жидкостями показали, что въ 9-ти изъ 10 изслѣдованныхъ случаевъ происходитъ выдѣленіе тепла. Для характеристики явленія приводятся данныя для молекулярной теплоты смѣшенія хлороформа при образованіи раствора съ содержаніемъ его около 5% съ эфиромъ+1,900 кал., съ пиридиномъ+1,400, съ уксуснымъ эфиромъ+1,300, съ этиловымъ спиртомъ+1,280, съ ацетономъ 1,150, съ метиловымъ спиртомъ+1,070, съ пропиловымъ +940, съ уксусной кислотой+550, съ бензоломъ+250, съ сѣроуглеродомъ+550. По мѣрѣ возрастанія концентраціи $CHCl_3$ теплота смѣшенія его (положительная) падаетъ и иногда довольно быстро, такъ при прибавленіи $CHCl_3$ къ раствору $CHCl_3$ (около 55%) въ CH_4O на молекулу выдѣляется вмѣсто 1,070 всего 56 калорій.

Четыреххлористый углеродъ также выдѣляетъ тепло при смѣшеніи съ нѣкоторыми жидкостями, но въ гораздо меньшей степени; такъ съ этиловымъ спиртомъ+170, а съ CH_4O+110. Съ бензоломъ онъ поглощаетъ—130 к., а съ CS_2—370 кал.

Для объясненія явленія выдѣленія тепла при смѣшеніи $CHCl_3$ съ указанными жидкостями, докладчикъ предлагаетъ смотрѣть на $CHCl_3$ какъ на вещество, обладающее какъ бы кислотной функціей. И такъ какъ большая часть изъ разсматриваемыхъ жидкостей представляетъ тѣла какъ бы основного характера—эфиръ, пиридинъ, спирты, то при смѣшеніи $CHCl_3$ съ ними долженъ проявляться химизмъ ихъ соотношеній и сообразно съ этимъ должно выдѣляться тепло; къ случаямъ смѣшенія съ уксусной кислотой и бензоломъ такой взглядъ впрочемъ не можетъ быть примѣненъ.

Въ бесѣдѣ, послѣдовавшей за сообщеніями В. Ф. Тимофеева, принимали участіе, кромѣ референта, М. И. Коноваловъ, В. А. Плотниковъ, Я. И. Барзиловскій, В. Г. Шапошниковъ, И. С. Григоровичъ и Л. Д. Кобозевъ.

c) *М. И. Коноваловымъ*—„О нитрованіи галоидныхъ соединеній".

Первичныя галоидныя соединенія, напр., хлористый изобутилъ $(CH_3)_2CHCH_2Cl$, а также—вторичныя, напр., хлоргидратъ пинена, нитруются слабой азотной кислотой (уд. в. 1,075 и 1,1) съ большей или меньшей легкостью, не теряя галоида (даже если идетъ и окисленіе вмѣсто нитрованія); третичныя нитросоединенія, напр., третичный хлористый амилъ, третичный бромистый бутилъ $(CH_3)_3CBr$ очень легко отщепляютъ галоидоводородъ съ азотной кислотой уд. в. 1,075—1,036.

Такъ какъ хлоргидратъ камфена съ азотной кислотой уд. в. 1.036 уже при 80° обращается въ камфенъ, то, стало быть, онъ представляетъ третичное галоидное соединеніе. Отношеніе галоидныхъ соединеній къ слабой азотной кислотѣ можетъ служить указаніемъ на положеніе галоида.

Сообщеніе М. И. Коновалова вызвало обмѣнъ мыслей между референтомъ, В. А. Плотниковымъ и В. Г. Шапошниковымъ.

d) *А. В. Думанскимъ*—„О коагуляціи коллоидальнаго серебра".

Раньше было замѣчено [W. R. Witney и J. E. Ober. Zeitsch. f. prakt. Chem. *39*. 630] что As_2S_3 выпадая удерживаетъ металлъ отъ $BaCl_2$; $SrCl_2$; $CaCl_2$ и освобождаетъ кислоту. Мною было провѣрено это относительно коллоидальнаго Ag осаждая солями: $HgNO_3$ (даетъ амальгаму съ Ag), $Ni(NO_3)_2$, $Pb(C_2H_3O_2)$, $AgNO_3$, $CuSO_4$, а также $AlCl_3$, отъ котораго отпадаетъ Cl и соединяетъ съ Ag. Въ первыхъ случаяхъ получается черный порошковатый осадокъ, но если брать очень малое количество осадителя, то получается сѣрый свернутый осадокъ. Fe, находящееся какъ примѣсь къ коллоиду, частью остается въ растворѣ, частью выпадаетъ съ коллоидомъ. Fe, выпавшее съ коллоидомъ, прокаленное, не растворимо въ HNO_3 и заключаетъ Ag, такъ что отвѣчаетъ $Ag_2O.FeO.Fe_2O_3$. Къ солямъ окисей, имѣющихъ соотвѣтственныя соли закиси, серебро является возстановителемъ. Было провѣрено относительно Hg, Fe и Cu. Такъ что выпаденіе коллоид. Ag сопровождается химизмомъ.

Въ бесѣдѣ, вызванной сообщеніемъ А. В. Думанскаго, принимали участіе, кромѣ референта, М. И. Коноваловъ, В. Г. Шапошниковъ, Ц. И. Холодный, П. С. Григоровичъ, В. Ф. Тимофеевъ, В. А. Плотниковъ, Н. А. Бунге, В. П. Ижевскій и М. И. Перье.

2) Предложены были въ дѣйствительные члены Общества *Ант. Владиміровичъ Думанскій* (ассист. Политехн. инст.) (М. И. Коноваловымъ и В. Г. Шапошниковымъ) и *Карлъ Львовичъ Гаи* (В. Г. Шапошниковымъ и М. И. Коноваловымъ).

П. д. Секретаря Общества *В. Совинскій*.

Протоколъ двѣнадцатаго очередного собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей 20 декабря 1903 года.

Предсѣдательствовалъ *Ѳ. В. Баранецкій;* присутствовали почетные члены: *В. К. Совинскій;* дѣйствительные члены: *А. Т. Васильевъ, А. В. Леонтовичъ, Н. К. Малюшицкій, Я. П. Мишинъ, Б. А. Сварчевскій, В. И. Фаворскій, С. И. Чирьевъ* и въ качествѣ гостя *В. Н. Великій.*

1) Были сдѣланы слѣдующія научныя сообщенія:

a) *С. И. Чирьевымъ*—„Демонстрація нѣкоторыхъ опытовъ, относящихся къ предыдущему сообщенію (см. прот. 28 марта 1903 г.).

b) *В. Н. Великимъ*—„О множественности лимфатическихъ сердецъ у Rana esculenta“ (Предварительное сообщеніе).

Почти 20 лѣтъ тому назадъ мнѣ удалось открыть множественность лимфатическихъ сердецъ у многихъ представителей Amphibia[1]), въ особенности, хорошо выраженную у хвостатыхъ лягвъ, и у головастиковъ Batrachia. У Rana esculenta я указалъ на изрѣдка пульсирующія, добавочныя сердца подлѣ давно извѣстныхъ заднихъ сердецъ (Panizza и Müller). Эти добавочныя сердца—остатки личиночныхъ стадій лягушекъ. Нынѣ занимаясь вновь

---

[1]) 1. Нѣкоторыя добавленія къ анатоміи и физіологіи лимфатическихъ сердецъ Великій. Записки Академіи Наукъ. Петербургъ 1884.

2. Дополненія къ изслѣдованіямъ лимфатическихъ сердецъ у нѣкоторыхъ представителей амфибій. Великій. Записки Академіи Наукъ 1888.

изслѣдованіемъ лимфатическихъ сердецъ, мнѣ удалось подмѣтить у R. esculenta, въ области расположенія переднихъ сердецъ еще нѣсколько сердецъ, расположенныхъ на венахъ, совершенно такъ, какъ они расположены по боковымъ венамъ хвоста головастиковъ (см. указ. въ примѣчаніи труды). Ихъ можно встрѣтить и по venae vertebrales по одному съ каждой стороны и на v. axillares и на v. intertransversariae между 3—4 позвонкомъ. Пульсацію ихъ можно подмѣтить и простымъ глазомъ, но чаще приходится пользоваться очень сильною лупою, такъ какъ, расположенныя на мелкихъ венахъ они очень малы, а если они не пульсируютъ, то только послѣ надлежащихъ окрасокъ ихъ можно наблюдать подъ микроскопомъ.—Положеніе ихъ не отличается постоянствомъ, это указываетъ, что эти добавочныя сердца слѣдуетъ считать остатками личиночныхъ стадій.—Дальнѣйшія изслѣдованія на головастикахъ вѣроятно выяснятъ вполнѣ этотъ вопросъ.

Если вскрыть кожу долевымъ разрѣзомъ на спинной сторонѣ у R. esculenta, то можно видѣть—начиная съ 3—4 позвонка считая снизу вверхъ, въ мѣстахъ выхода сосудовъ и нервовъ, около позвонковъ 4—5—6-го нѣсколько свѣтлыхъ пузырьковъ, легко замѣтныхъ невооруженнымъ глазомъ, которые при движеніяхъ лягушки, то появляются, то исчезаютъ вновь. Нажиманіемъ на брюшную полость эти пузырьки можно сильно раздуть, накопляющейся въ нихъ лимфою. Каждый изъ этихъ пузырьковъ снабженъ кровеносными сосудами, оплетающими его сѣтью, иной разъ довольно густою, стѣнки при микроскопическомъ изслѣдованіи оказываются состоящими изъ поперечно полостныхъ мышечныхъ волоконъ, весьма тонкихъ. Самостоятельныхъ, полныхъ сокращеній подмѣтить покуда не удалось, но частичныя сокращенія замѣтны, когда пузырьки въ спавшемся состояніи Надо думать, что эти пузырьки лимфатическія сердца. Какъ мнѣ кажется эти органы еще никѣмъ указаны не были. Результаты дальнѣйшихъ изслѣдованій не замедлю сообщить въ одномъ изъ послѣдующихъ засѣданій.

Заканчивая мое краткое сообщеніе, считаю долгомъ выразить мою признательность глубокоуважаемому профессору С. И. Чирьеву, любезно пріютившему меня въ своей лабораторіи, и предоставившему средства лабораторіи для моихъ работъ.

2) Чтеніе протокола предыдущаго засѣданія и баллотировка предложенныхъ въ предыдущихъ собраніяхъ въ дѣйствительные

члены гг. В. В. Ермакова, Н. И. Васильева, Е. М. Васильева, Н. Н. Клюшникова, А. М. Левшина, А. А. Полякова, А. В. Думанскаго и К. Л. Ганъ за отсутствіемъ законнаго числа членовъ отложено до перваго годичнаго собранія въ 1904 году.

3) Предложены въ дѣйствительныя члены Общества Владиміръ Николаевичъ Великій (О. В. Баранецкимъ, С. И. Чирьевымъ и В. К. Совинскимъ) и баронъ Ѳедоръ Рудольфовичъ Штейнгель (В. К. Совинскимъ, А. Т. Васильевымъ и Б. А. Сварчевскимъ).

И. д. Секретаря Общества *В. Совинскій.*



ютоколъ перваго (годичнаго) собранія Кіев-аго Общества Естествоиспытателей 25 января 1904 года.

Предсѣдательствовалъ *О. В. Баранецкій;* присутствовали: по-'ные члены: *В. И. Бѣляевъ* и *В. К. Совинскій*; дѣйствительные :ны: *А. Т. Васильевъ, В. В. Дубянскій, В. А. Караваевъ, М. И. новаловъ, В. К. Линдеманъ, Е. В. Малышевскій, Б. А. Сварчев-й, А. Н. Сѣверцевъ* и *П. Н. Чирвинскій.*

1) И. д. Секретаря былъ прочитанъ отчетъ о состояніи и дѣя-ьности Общества въ 1903 году.

2) Казначеемъ былъ прочитанъ отчетъ о состояніи денеж-хъ суммъ Общества въ 1903 году.

3) Б. А. Сварчевскій прочиталъ докладъ ревизіонной ко-:сіи.

4) По предложенію ревизіонной коммиссіи общимъ собрані-› было рѣшено выдать наградныя библіотекарю М. Г. Михайло-, по примѣру прошлаго года, въ размѣрѣ 75 рублей.

5) Была составлена смѣта расходовъ на 1904 годъ въ слѣ-'щемъ видѣ:

a) На изданіе и редактированіе „Записокъ“ . . . . 1200 рублей.

b) На изданіе и редактированіе „Указателя“ . . . . 3270 р. 26 к.

c) На канцелярію и разсылку изданій . 150 „

d) На переплетъ книгъ . . . . 400 рублей.

Примѣчаніе. Въ эту ассигновку, кромѣ 200 рублей, предназначенныхъ для текущаго года, присоединена смѣтная ассигновка отъ прошлаго года, не израсходованная вслѣдствіе несвоевременной доставки книгъ изъ переплета.

e) Жалованіе и наградныя библіотекарю 315 р.
f) Жалованіе и наградныя служителю . 220 „
g) На непредвидѣнные расходы . . . . 50 „
h) На научныя экскурсіи . . . . 1430 р. 27 к.

Итого . . 7030 р. 53 к.

6) Было опредѣлено на текущій годъ въ 10 человѣкъ наименьшее число членовъ собранія, необходимое для законности рѣшеній Общества.

7) Доложено до свѣдѣнія Общаго Собранія: 1) о благодарности отъ имени президента „Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur" за привѣтствіе, посланное означенному Обществу ко дню его столѣтняго юбилея; 2) объ извѣщеніи о смерти Dr. S. Ruge, президента географическаго Общества въ Дрезденѣ; 3) о приглашеніи къ участію на географическомъ конгрессѣ въ Неаполѣ; 4) о подписномъ листѣ для сбора пожертвованій на капиталъ имени *А. О. Ковалевскаго* при Императорскомъ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей; 5) о портретѣ (кабинетн. формата) пок. почетн. чл. О-ва гр. Монтрезора, предназначенномъ, какъ свидѣтельствуетъ о семъ надпись, Кіевскому Обществу Естествоиспытателей.

8) Послѣ произведенной баллотировки избраны слѣдующія лица въ дѣйствительные члены Общества: Н. Ил. Васильевъ, Евг. Мих. Васильевъ, В. В. Ермаковъ, Н. П. Клюшниковъ, Ал. М. Левшинъ, Ан. А. Поляковъ, Ан. Вл. Думанскій, К. Л. Ганъ, Вл. Ник. Великій и баронъ Ѳ. Р. Штейнгель.

9) Были произведены выборы членовъ Совѣта Общества на 1904 годъ. Оказались избранными: предсѣдателемъ *О. В. Баранецкій*, товарищемъ предсѣдателя *М. И. Коноваловъ*, непремѣннымъ членомъ *П. Я. Армашевскій*, казначеемъ *В. К. Совинскій* и секретаремъ *Б. А. Сварчевскій*.

И. д. Секретаря Общества *В. Совинскій*.

ОТЧЕТЪ

о состоянiи и дѣятельности Кiевскаго Общества Естествоиспытателей въ 1903 году

И. д. Секретаря *В. Совинскаго.*

Мм. Гг.!

Настоящiй отчетъ приходится начать напоминанiемъ объ утратѣ, понесенной нашимъ Обществомъ въ лицѣ умершаго его члена Ивана Каетановича Бордзиловскаго. Иванъ Каетановичъ былъ избранъ въ дѣйствительные члены Общества 22-го ноября 1886 года и съ тѣхъ поръ былъ однимъ изъ постоянныхъ участниковъ его собранiй; въ послѣднiе десять лѣтъ покойный ежегодно былъ избираемъ въ составъ ревизiонной комиссiи. Научная дѣятельность И. К. выразилась въ рядѣ слѣдующихъ сообщенiй, напечатанныхъ въ „Запискахъ" нашего Общества: „О способахъ развитiя сочныхъ и мясистыхъ плодовъ", „Развитiе плода Berberis vulgaris", „И. Ѳ. Шмальгаузенъ, бiографическiй очеркъ, рѣчь", „Очеркъ флоры Гайсинскаго уѣзда по изслѣдованiямъ студ. А. А. Савостьянова", „О нахожденiи въ окрестностяхъ Житомiра женскихъ экземпляровъ пирамидальнаго тополя" и „Юрская флора с. Каменки Изюмскаго уѣзда Харьковской губернiи" (послѣднiй трудъ Н. В. Григорьева). Кромѣ того, по желанiю, выраженному покойнымъ И. Ѳ. Шмальгаузеномъ, И. К. принялъ на себя трудъ привести въ порядокъ рукопись и корректированiе обширнаго сочиненiя Шмальгаузена, изданнаго уже послѣ смерти автора. „Работа И. К. по отпечатанiю настоящаго сочиненiя", какъ выражается въ предисловiи къ нему проф. Баранецкiй, „будетъ, безъ сомнѣнiя, съ

благодарностью оцѣнена всѣми, кому придется пользоваться этимъ сочиненіемъ".

Что касается научной дѣятельности нашего Общества, то въ истекшемъ году она выражалась въ научныхъ докладахъ, научныхъ экскурсіяхъ и въ изданіи научныхъ работъ.

Научныя экскурсіи предпринимались слѣдующими лицами: П. Я. Армашевскимъ, В. М. Артоболевскимъ, Л. А. Крыжановскимъ и П. Н. Чирвинскимъ. Армашевскій производилъ геологическія изслѣдованія въ предѣлахъ Полтавской и Волынской губерній. В. М. Артоболевскій продолжалъ начатыя имъ въ предыдущіе годы орнитологическія наблюденія и изслѣдованія въ районѣ Пензенской губерніи. Л. А. Крыжановскій занимался геологическими изслѣдованіями въ предѣлахъ Черниговской губерніи. П. Н. Чирвинскій производилъ геологическія изслѣдованія въ предѣлахъ Курской губерніи, а также собиралъ образцы горныхъ породъ и минераловъ на Кавказѣ.

На всѣ перечисленныя экскурсіи, кромѣ экскурсіи П. Я. Армашевскаго, который производилъ изслѣдованія на свои средства, Общество выдало денежную субсидію 525 рублей, именно: В. М. Артоболевскому 250 р., Л. А. Крыжановскому 100 р. и П. Н. Чирвинскому 175 рублей.

Собраній Общества въ истекшемъ году было 12, на которыхъ было сдѣлано 33 научныхъ доклада: по ботаникѣ—5, по геологіи и минералогіи—8, по зоологіи—2, по физіологіи—3 и по химіи—15.

В. М. Артоболевскій въ своемъ докладѣ „Главнѣйшіе результаты орнито-фаунистическихъ изслѣдованій 1898—1902 гг. въ юго-восточной половинѣ Пензенской губерніи" заявилъ, что въ изслѣдованной мѣстности констатировано имъ 237 видовъ, при чемъ для каждаго вида собраны матеріалы для уясненія характера пребыванія его въ этой мѣстности и для изученія періодическихъ явленій въ жизни. Особенное вниманіе референтъ посвятилъ психической жизни пернатыхъ, гдѣ онъ признаетъ значительную долю разсудочной дѣятельности. Изъ наиболѣе рѣдкихъ птицъ для изслѣдованной мѣстности референтъ называетъ Aquila orientalis Cab., Tinnunculus cenchris Naum., Poecile communis, P. meridinalis Liljeb., Larus cachinnans Vall. и др.

П. Я. Армашевскій сдѣлалъ три сообщенія: „Результаты глу-
:ихъ буреній въ Кіевѣ для полученія артезіанской воды“, „О
льгуритахъ окрестностей Кіева“ и „Обнаженія по долинѣ р. Лы-
ди и слѣды доисторическаго человѣка“.

Въ первомъ изъ нихъ референтъ, изложивши исторію буро-
іхъ скважинъ въ Кіевѣ, описалъ результаты, достигнутые по-
ѣдними буровыми скважинами, устроенными по инпціативѣ Кі-
скаго Общества Водоснабженія въ концѣ Межигорской улицы,
оло Кадетскаоо Корпуса и возлѣ бойни. Наиболѣе интересныя
нныя въ научномъ отношеніи представила буровая скважина
злѣ боенъ по Васильковской улицѣ, которой впервые въ Кіевѣ
наружены девонскія породы и гранитъ

Во второмъ сообщеніи были описаны фульгуриты, найденные
окр. Кіева на песчаныхъ пространствахъ второй террасы Днѣпра,
ѣ они встрѣчаются въ значительномъ количествѣ. Одинъ изъ най-
нныхъ экземпляровъ достигалъ длины 160 сентиметровъ.

Третье сообщеніе было посвящено описанію новыхъ обнаже-
й по р. Лыбеди, явившихся результатами желѣзнодорожныхъ
мляныхъ работъ. Изъ породъ, обнаруженныхъ здѣсь, особеннаго
иманія заслуживаютъ мощный пластъ морены и серія намыв-
іхъ осадковъ послѣледниковаго возраста, являющихся продуктами
реработки кіевскихъ коренныхъ породъ. Въ одномъ изъ обна-
ній найдены въ нижнихъ горизонтахъ лесса кусочки древеснаго
ія и кости мамонта, дающіе возможность предполагать о суще-
зованіи здѣсь человѣка палеолетическаго періода.

В. Н. Великій въ своемъ докладѣ „О множественности лим-
тическихъ сердецъ у Rana esculenta“ сообщилъ, что въ послѣд-
е время ему удалось найти, кромѣ открытыхъ имъ ранѣе доба-
чныхъ лимфатическихъ сердецъ, расположенныхъ подлѣ давно
вѣстныхъ заднихъ сердецъ Panizz'a и Müller'a, еще нѣсколько
выхъ въ области передней пары лимфатическихъ сердецъ:
ги вновь найденныя, весьма маленькія сердца, располага-
гся какъ на venae vertebrales по одному съ каждой стороны,
къ и на v. axillares и v. intertransversalis между 3—4 по-
онками. Кромѣ того референту удалось найти на спинной сто-
нѣ лягушки въ мѣстахъ выхода сосудовъ и нервовъ, около по-
онковъ 4—5, нѣсколько свѣтлыхъ пузырьковъ, легко замѣтныхъ
вооруженному глазу; при надавливаніи на брюшко лягушки, пу-

зырьки эти вздуваются, наполняясь лимфатическою жидкостью. Повидимому эти органы еще никѣмъ не были замѣчены. Референтъ считаетъ ихъ также за лимфатическія сердца.

В. Р. Заленскій сдѣлалъ сообщеніе „О неодинаковомъ анатомическомъ строеніи различныхъ листьевъ одного и того же экземпляра". Изслѣдуя различныя по своимъ высотамъ прикрѣпленія къ одному и тому же побѣгу листья у различныхъ растеній, докладчикъ пришелъ къ заключенію, что анатомическое строеніе листьевъ у даннаго экземпляра является до нѣкоторой степени функціей удаленія ихъ отъ корневой системы. Чѣмъ выше сидитъ на данномъ побѣгѣ листъ, тѣмъ, въ сравненіи съ другими нижеслѣдующими листьями, въ немъ: 1) меньше размѣры всѣхъ клѣточекъ, входящихъ въ его составъ; 2) больше число устьицъ на единицу листовой поверхности; 3) больше длина всѣхъ сосудистыхъ пучковъ съ ихъ тончайшими анастамозами на единицу листовой поверхности; 4) толще наружныя оболочки клѣтокъ эпидермиса; 5) менѣе извилисты боковыя стѣнки клѣтокъ эпидермиса; 6) сильнѣе развитъ восковой налетъ; 7) типичнѣе развита палисадная паренхима; 8) менѣе типично выражена губчатая паренхима; 9) меньшими размѣрами отличаются межклѣтныя пространства и 10) болѣе сильно развиты механическія ткани. Эта разница въ строеніи верхнихъ и нижнихъ листьевъ можетъ быть иногда настолько значительной, что, напр., у Linaria vulgaris изъ дорзовентральныхъ (нижніе) листья переходятъ въ изолятеральные (верхніе). Опыты докладчика привели его къ убѣжденію, что эта разница въ анатомическомъ строеніи обусловливается не столько неодинаковыми внѣшними условіями, при которыхъ приходится развиваться и вегетировать верхнимъ и нижнимъ листьямъ однихъ и тѣхъ же экземпляровъ, сколько дѣйствіемъ отводящихъ токовъ и все болѣе и болѣе сказывающемся недостаткѣ воды на верхушкѣ побѣга.—Докладчикъ также изложилъ свои наблюденія надъ развитіемъ нерваціи въ листьяхъ различныхъ растеній, живущихъ при различныхъ біологическихъ условіяхъ. Изъ нихъ оказалось, что длина нервовъ на 1 □ cm. листовой поверхности, незначительная у растеній, живущихъ въ условіяхъ уменьшеннаго испаренія (напр., у растеній лиственныхъ лѣсовъ она равна 300 mm.) сильно возрастаетъ у ксерофитовъ, и напр., у степныхъ растеній доходитъ до 1400 mm. на 1 □ cm.—Наблюденія же надъ числомъ устьицъ на единицу

листовой поверхности у различныхъ видовъ однихъ и тѣхъ же семействъ двудольныхъ растеній показываетъ, что существующій взглядъ, вошедшій въ элементарные учебники, о меньшемъ числѣ устьицъ у ксерофитовъ въ сравненіи съ гигрофитами является не вполнѣ вѣрнымъ.

Е. Ф. Вотчалъ въ докладѣ „Анатомофизіологическая характеристика ксерофитности нѣкоторыхъ злаковъ“ сообщилъ о результатахъ произведеннаго подъ его руководствомъ изслѣдованія студента К. П. Инст. В. В. Колкунова. Цѣлью параллельнаго количественнаго учета расхода воды (по 3-мъ способамъ), урожая (песчаныя культуры 1901—902 г.) и анатомическаго строенія являлось выясненіе причинъ различій въ степени ксерофитности различныхъ дикорастущихъ (Phleum pratense, Boeckmannia eruciformis Molinia coerulea, Phragmites communis, Avena elatior, Echinochloa Crus Galli и друг.) и культурныхъ (ряды рассъ пшеницы, овса, проса и друг.) злаковъ, большею частью лишенныхъ всякихъ *качественныхъ* признаковъ строенія ксерофитовъ. По существу дѣла работа требовала строго критическаго выбора матеріала для сравнительныхъ измѣреній. При этомъ прежде всего выяснилась несравнимость различныхъ листьевъ одного индивидуума: чѣмъ дальше отъ очаговъ поглощенія почвенныхъ растворовъ, тѣмъ выше на стеблѣ прикрѣпленъ листъ, тѣмъ мельче его клѣтки мезофилла, эпидермиса, его устьица, тѣмъ больше ихъ число и длина нерваціи на единицу ихъ поверхности. Далѣе, что „анатомическіе коэффиціенты“ оказались подверженными индивидуальнымъ колебаніямъ, находящимъ выраженіе въ гальтоновской кривой нормальнаго типа. Подъ вліяніемъ пониженія % влажности въ песчаной культурѣ (и, слѣдовательно, при повышеніи концентраціи нормальнаго питательнаго раствора) падаютъ не только транспираціонные коэффиціенты и урожаи (у ксерофитовъ понижающіеся слабѣе), но и величина клѣтокъ мезофилла, эпидермиса и устьицъ и соотвѣтственно измѣняются и другіе анатомическіе коэффиціенты. Сравненіе высоты транспираціонныхъ и анатомическихъ коэффиціентовъ показало ихъ строгій параллелизмъ. Одинаковая величина устьицъ даже при различномъ качественномъ строеніи листа злака (Echinochloa Crus Galli, Molinia coerulea, Phragmites communis) опредѣляетъ одинаковую величину испаренія. При одинаковомъ же качественномъ строеніи листа, чѣмъ мельче его клѣтки мезофилла, эпидермиса и

устьица, чѣмъ больше (вопреки общепринятому обратному мнѣнію) число ихъ на единицу поверхности—тѣмъ слабѣе испареніе; и вообще чѣмъ ниже анатомическіе коэффиціенты величины гистологическихъ элементовъ, тѣмъ ксерофитнѣе (въ $1^1/_2$, 2 и болѣе раза) расса. Изслѣдованіе ряда рассъ пшеницы позволило распредѣлить ихъ въ правильные ряды возрастающей ксерофитности, обнаруживающей полное согласіе съ климатическими особенностями мѣстъ происхожденія этихъ рассъ. Всѣ эти результаты даютъ опредѣленныя указанія на, до сихъ поръ отсутствующія, раціональныя основанія для цѣлей отбора рассъ, выносливыхъ къ засухѣ.

А. В. Думанскій сдѣлалъ сообщеніе „О коагуляціи коллоидальнаго серебра". Раньше было замѣчено [W. R. Witney и J. E. Ober. Zeitschr. f. prakt. Chem. *39*. 630], что As_2S_3, выпадая удерживаетъ металлъ отъ $BaCl_2$, $SrCl_2$, $CaCl_2$ и освобождаетъ кислоту. Референтомъ было провѣрено это относительно коллоидальнаго Ag, осаждая солями $HgNO_3$ (даетъ амальгаму съ Ag), $Ni(NO_3)_2$, $Pb(C_2H_3O_2)$, $AgNO_3$, $CuSO_4$. а также $AlCl_3$, отъ котораго отпадаетъ Cl и соединяется съ Ag. Въ первыхъ случаяхъ получается черный порошковатый осадокъ, но если брать очень малое количество осадителя, то получается сѣрый свернутый осадокъ. Fe, находящееся какъ примѣсь къ коллоиду, частью остается въ растворѣ, частью выпадаетъ съ коллоидомъ. Fe, выпавшее съ коллоидомъ, прокаленное не растворимо въ HNO_3 и заключаетъ Ag, т. ч. отвѣчаетъ Ag_2OFeO. Fe_2O_3. Къ солямъ окисей, имѣющихъ соотвѣтственныя соли закиси, серебро является возстановителемъ. Было провѣрено относительно Ag, Fe и Cu. Слѣдовательно выпаденіе коллоидальнаго Ag сопровождается химизмомъ.

В. В. Ермаковъ сдѣлалъ сообщеніе „Къ вопросу о значеніи кальція для растеній". На основаніи многочисленныхъ серій опытовъ надъ различными растеніями референтъ пришелъ къ заключенію, что кальцій играетъ необходимую роль въ ассимиляціи нитратовъ растеніемъ.

Л. Д. Кобозевъ въ своемъ докладѣ „О разложеніи кислыхъ каліевыхъ солей трихлор-и трибром-уксусныхъ кислотъ въ ацетонѣ" познакомилъ собраніе, что имъ найденъ слѣдующій порядокъ въ распаденіи этихъ солей: сначала разлагается кислота кислой соли на углекислоту и хлороформъ; затѣмъ, когда вся кислота кислой соли разложится, то находящаяся въ растворѣ средняя соль

частью выпадаетъ въ видѣ соединенія съ одной частицей ацетона [$CCl_3CO_2H(CH_3)_2CO$], а часть оставшаяся въ растворѣ распадается на счетъ воды, имѣющейся въ ацетонѣ по уравненіямъ: 1) $CCl_3CO_2K+H_2O=CCl_3H+CO_3KH$ (при избыткѣ воды) или 2) $2CClCO_2K+H_2O=2CHCl_3+CO_3K_2$ (при недостаткѣ воды). Въ осадкѣ кромѣ CO_3K_2 и CO_3KH находится еще органическое хлоръ содержащее вещество, составъ котораго не опредѣленъ. Остающіеся въ растворѣ хлороформъ и бромоформъ подъ вліяніемъ CO_3K_2 даютъ съ ацетономъ трихлор- или трибром-триметилкарбинолъ.

М. И. Коноваловъ сдѣлалъ три сообщенія: „О нитрованіи пулегона", „О нитрованіи въ группѣ ментана" и „О нитрованіи нѣкоторыхъ галоидныхъ соединеній". Въ первомъ своемъ докладѣ референтъ сообщаетъ, что при дѣйствіи разбавленной азотной кислоты (уд. в. 1.075) пулегонъ очень легко даетъ между другими веществами два кристаллическихъ вещества нейтральнаго характера, имѣющихъ по одной нитрогруппѣ $C_{10}H_{16}O(NO_2)_2$ и $C_{10}H_{15}NO_2(O)$, и что изъ второго вещества получается соотвѣтствующій амидопулегонъ. Во второмъ докладѣ „О нитрованіи въ группѣ ментана" референтъ сообщилъ, что чистый ментанъ, приготовленный редукціей бромистаго ментила цинкомъ съ соляной кислотой въ спиртовомъ растворѣ, при нитрованіи азотной кислотой уд. в. 1.075 въ запаянныхъ трубкахъ и въ открытыхъ сосудахъ при нагрѣваніи, даетъ 71% третичнаго нитросоединенія и 29% вторичнаго съ первичнымъ. Соли и другія производныя амина, полученнаго изъ третичнаго нитросоединенія, отличны отъ третичныхъ ментиламина и карбоментиламина, приготовленныхъ Байеромъ. Референтъ предполагаетъ поэтому, что группа NH_2, а слѣдовательно и NO_2 находится въ боковой цѣпи ментана, т. е. въ изопропиловомъ радикалѣ. Такимъ образомъ азотная кислота изъ нѣсколькихъ третичныхъ группъ избираетъ ту, при которой больше группъ CH_3. Далѣе референтъ сообщилъ, что аминоментанъ даетъ два бензоильныхъ производныхъ: одно трудно растворяется въ нейтральномъ эфирѣ, другое легко растворяется въ немъ, и что въ аминоментолѣ $C_{10}H_{18}(NH_2)OH$ водный остатокъ не удается замѣстить галоидомъ. Наконецъ въ третьемъ своемъ докладѣ „О нитрованіи галоидныхъ соединеній" сообщилъ, что первичныя галоидныя соединенія, напр. хлористый изобутилъ, а также—вторичныя, напр. хлоргидратъ пинена, нитруются слабой азотной кислотой съ боль-

шей или меньшей легкостью, не теряя галоида: третичныя нитросоединенія, напр. третичный хлористый амилъ, третичный бромистый бутилъ очень легко отщепляютъ галоидоводородъ съ азотной кислотой уд. в. 1.075—1.036. Вообще отношеніе галоидныхъ соединеній къ слабой азотной кислотѣ можетъ служить указаніемъ на положеніе галоида.

В. И. Лучицкій сдѣлалъ докладъ „О глинистыхъ сланцахъ Крыма и объ одномъ изъ контактовъ ихъ съ изверженными породами". Изложивъ въ краткихъ чертахъ исторію изслѣдованія глинистыхъ сланцевъ, распространенныхъ въ Крыму, референтъ изложилъ собственныя изслѣдованія надъ крымскими глинистыми сланцами изъ Кучукъ-Ламбата и Партенита и пришелъ къ заключенію, что утвержденіе А. Лагоріо относительно отсутствія въ крымскихъ сланцахъ серицита и игольчатыхъ элементовъ не оправдывается, въ противуположность указаній Пренделя относительно послѣднихъ. Игольчатые элементы наблюдаются въ дѣйствительности въ крымскихъ глинистыхъ сланцахъ вблизи изверженныхъ горныхъ породъ, по крайней мѣрѣ плагіоклазовыхъ; въ нормальныхъ же они отсутствуютъ. Что касается возраста глинистыхъ сланцевъ Крыма, то референтъ приходитъ къ заключенію, что имѣющіяся данныя не даютъ возможности отнести ихъ къ тому или другому горизонту юрской системы.

В. А. Плотниковъ сдѣлалъ сообщеніе „Объ электопроводности бромныхъ растворовъ". Бромные растворы бромистаго аллюминія, бромистой сѣры, четырехбромистаго олова и трехбромистаго мышьяка электрическаго тока не проводятъ; бромные растворы трехбромистой сурьмы (HBr_3) проводятъ токъ плохо, растворы комплексныхъ соединеній $AlBr_7CS_2$ и $AlBr_5C_2H_5BrCS_2$—хорошіе проводники, а концентрированные растворы пятибромистаго фосфора обладаютъ электроводностью, близкою по величинѣ къ электроводности крѣпкихъ водныхъ растворовъ типичныхъ солей. Такимъ образомъ, бромъ, несмотря на небольшую діэлектрическую константу, обнаруживаетъ значительную диссоціирующую силу. Способность комплексныхъ соединеній бромистаго аллюминія функціонировать въ качествѣ хорошихъ электролитовъ подтверждаетъ высказанную ранѣе авторомъ гипотезу о строеніи этихъ соединеній.

С. М. Реформатскій сдѣлалъ два сообщенія: „О сравненіи выходовъ третичныхъ спиртовъ по способамъ Зайцева и Гриньяра"

и „Къ вопросу о стереоизомеріи замѣщенныхъ глутаровыхъ кислотъ“. Въ послѣднемъ своемъ докладѣ референтъ показалъ, что окси-ди-этил-глутаровая кислота, получающаяся при дѣйствіи цинка на смѣсь броммаслянаго и муравьинаго эфировъ, есть смѣсь двухъ изомеровъ, а именно, при ацетилированіи оксикислоты, 75% ея остается въ видѣ кристаллизующейся кислоты, 25%—въ видѣ ангидрида послѣдней. Ангидридъ при кипяченіи съ водой даетъ кислоту, но уже иную, сиропообразную и съ иными свойствами солей. При нагрѣваніи съ HJ получаются ди-этил-глутаровыя кислоты: одна съ т. пл. 119° (ацетильная кислота изъ ангидрида), другая — 93°—94°. Обѣ ацетильныя кислоты омыливаются въ оксикислоты, по внѣшнему виду неотличимыя другъ отъ друга.

В. Ф. Тимофеевъ сдѣлалъ три сообщенія: „О теплотѣ смѣшенія жидкостей“, „О теплоемкостяхъ спиртовыхъ растворовъ“ и „О теплотѣ смѣшенія нѣкоторыхъ органическихъ жидкостей“. Въ первомъ докладѣ референтъ сообщилъ полученныя имъ данныя тепловыхъ эффектовъ, происходящихъ при смѣшеніи тѣлъ углеводороднаго типа бензола и гептана съ различными органическими жидкостями. Во всѣхъ изслѣдованныхъ случаяхъ наблюдался отрицательный тепловой эффектъ, наибольшій по своей абсолютной величинѣ для смѣшенія гептана съ пиридиномъ (—1,300 кал. при 4.3% гептана), уксуснымъ эфиромъ (—1.260 при 4% гептана), бензоломъ (—970 при 3.5%) и т. д. Большинство изъ кривыхъ теплотъ смѣшенія быстро падаютъ съ повышеніемъ концентраціи растворяемаго вещества.—Во второмъ своемъ докладѣ референтъ заявилъ, что онъ не могъ ограничиться скуднымъ матеріаломъ по части теплоемкостей спиртовыхъ растворовъ и произвелъ рядъ опредѣленій теплоемкостей растворовъ метиловаго спирта въ бензолѣ и хлороформѣ, пропиловаго спирта въ бензолѣ и гептанѣ. Полученныя данныя въ общихъ чертахъ сходятся съ данными Bussy и Buignet и показываютъ, что для слабыхъ растворовъ спирта кривая теплоемкости быстро возрастаетъ до нѣкотораго максимума, находящагося при концентраціи въ 20 и 30% (смотря по природѣ обоихъ ингридіентовъ раствора) и затѣмъ болѣе отлого падаетъ до концентраціи въ 100% спирта.—Предметомъ третьяго сообщенія референта были изслѣдованія надъ теплотою смѣшенія хлороформа съ различными жидкостями. Изслѣдованія показали, что въ 9-ти изъ 10 изслѣдованныхъ случаевъ происходитъ выдѣ-

леніе тепла; по мѣрѣ возростанія концентраціи $CHCl_3$ теплота смѣшенія его (положительная) падаетъ и иногда довольно быстро, такъ при прибавленіи $CHCl_3$ къ раствору $CHCl_3$ (около 55%) въ CH_4O, на молекулу выдѣляется вмѣсто 1,070 всего 56 каллорій. Четыреххлористый углеродъ также выдѣляетъ тепло при смѣшеніи съ нѣкоторыми жидкостями, но въ гораздо меньшей степени: такъ съ этиловымъ спиртомъ +170, а съ CH_4O—110. Съ бензоломъ онъ поглощаетъ—130 к., а съ CS_2—370 кал. Для объясненія явленія выдѣленія тепла при смѣшеніи $CHCl_3$ съ указанными жидкостями, докладчикъ предлагаетъ смотрѣть на $CHCl_3$ какъ на вещество, обладающее какъ бы кислотной функціей и такъ какъ большая часть изъ разсматриваемыхъ жидкостей представляетъ тѣла какъ бы основного характера—эфиръ, пиридинъ, спирты, то при смѣшеніи $CHCl_3$ съ ними долженъ проявляться химизмъ ихъ соотношеній и сообразно съ этимъ должно выдѣляться тепло; къ случаямъ смѣшенія съ уксусной кислотой и бензоломъ такой взглядъ впрочемъ не можетъ быть примѣненъ.

М. М. Тихвинскій сдѣлалъ сообщеніе „О бензидиновой перегруппировкѣ".

П. А. Тутковскій сдѣлалъ докладъ „О мѣловыхъ отложеніяхъ южнаго Полѣсья". Референтъ описалъ распространеніе, условія залеганія и мощность мѣла въ южномъ Полѣсьѣ на основаніи литературы, изученныхъ имъ 26 буровыхъ скважинъ и многочисленныхъ обнаженій. Референтъ приходитъ къ выводу, что толща мѣла въ Полѣсьѣ въ общемъ залегаетъ горизонтально и достигаетъ мощности до $33^1/_3$ саженъ.

П. И. Холодный сдѣлалъ сообщеніе „О растворимомъ серебрѣ". Референтомъ были получены концентрированные растворы серебра и опредѣлена плотность растворенкаго металла. Получилось число 10.62, среднее изъ четырехъ наблюденій. Число это почти совпадаетъ съ плотностью серебра обыкновеннаго, откуда можно заключить, что растворимое серебро не есть серебро аллотропическое.

Н. В. Цингеръ сдѣлалъ докладъ „О нѣкоторыхъ болѣе интересныхъ растеніяхъ, найденныхъ въ Полтавской губерніи". Сообщеніе докладчика касалось главнымъ образомъ трехъ растеній: 1) новаго вида фіалки Viola Georgia Beck., описаннаго Becker'омъ по экземплярамъ, собраннымъ докладчикомъ въ Полтавской губерніи и В. В. Финномъ въ Екатеринославской губерніи; 2) Carex

Wahl.— вида, который до сихъ поръ въ юго-западной :мѣшивался съ другимъ близкимъ видомъ C. hordeistichos на отличія котораго въ морфологическихъ признакахъ, ус- существованія и географическомъ распространеніи указалъ иѣъ и 3) экземпляровъ Plantago tenuiflora W. K., которые іяніемъ холодной весны и лѣта претерпѣли значительныя ія и какъ по внѣшности, такъ и образу жизни стали по- ı скандинавскій видъ Pl. minor Fr. . . . . . .

П. Чирвинскій сдѣлалъ три сообщенія: „Геологическія нія въ предѣлахъ Болховскаго уѣзда Орловской губерніи и :ныхъ съ нимъ частяхъ Мценскаго и Бѣлевскаго уѣздовъ"; :кусственныхъ фульгуритахъ" и „Объ анапаитѣ и вообще ахъ изъ рудныхъ пластовъ Керченскаго и Таманскаго полу- зъ". Въ послѣднемъ референтъ сообщилъ, что въ матеріалѣ до- юмъ въ Кіев. Унив. студ. К. Ю. Сѣнинскимъ, имъ опредѣлены слѣ- минералы: анапаитъ (гидрофосфатъ окиснаго желѣза),ививіа- отный баритъ, реальгаръ, бурый желѣзнякъ, гипсъ, кальцитъ, гъ и бурый уголь. Содержаніе P_2O_5 въ анапаитѣ референтомъ :но въ 35.62%. Референтъ считаетъ химическую формулу единственно вѣрной и не раздѣляетъ мнѣнія С. П. Попова объ номъ колебаніи въ содержаніи закиси желѣза и кальція и ь на минералъ какъ на двойную соль. Гидрофосфатъ окис- лѣза образующій сростки гіацинтовобурыхъ кристалловъ, торыхъ случаяхъ представляетъ метаморфозы по вивіаниту, ıхъ случаяхъ является самостоятельнымъ минералломъ.

И. Чирьевъ сдѣлалъ три сообщенія. Въ первомъ „Объ электро- ьныхъ свойствахъ мышцъ и нервовъ" референтъ, на основа- хъ опытныхъ изслѣдованій, подтверждая гипотезу пресуще- я. Э. дю Буа-Реймонда, формулируетъ ее въ слѣдующемъ моди- ıанномъ видѣ: въ мышечномъ волокнѣ и въ нервѣ пресуще- электрическія разницы, но только онѣ находятся въ свя- состояніи и, при возбужденіи ихъ, онѣ все-таки остаются ıми и наружу не дѣйствуютъ; только нарушеніе цѣлости этихъ едетъ къ распаденію этихъ разницъ. Далѣе экспериментируя :ктродвигательными свойствами мышцъ и нервовъ, рефе- риходитъ къ слѣдующему: отрицательное колебаніе мышеч- нервнаго токовъ при возбужденіи, равно какъ и самые гъ продукты нашей экспериментаціи — артефактъ; въ со-

вершенно свѣжихъ и неповрежденныхъ мышцахъ и нервахъ, въ живомъ тѣлѣ, нѣтъ никакихъ электрическихъ токовъ и физіологическое возбужденіе тѣхъ и другихъ равнымъ образомъ не сопровождается никакими электрическими измѣненіями. Процессы возбужденія тѣхъ и другихъ суть процессы своеобразные—физіологическіе, а отнюдь не физическіе.—Во второмъ докладѣ „Объ электротонусѣ нервовъ", служившемъ нѣкоторымъ образомъ продолженіемъ предыдущаго, референтъ поставилъ себѣ задачей рѣшить, которая изъ двухъ гипотезъ, предложенныхъ для объясненія электротонуса нервовъ, вѣрна: Э. дю Буа-Реймонда или Маттеучи-Германа. На основаніи своихъ послѣднихъ и предыдущихъ работъ (79 г. и 83 г.), референтъ находитъ, что: 1) увѣреніе Германа, что сила электротоническаго тока въ нервахъ растетъ съ силою поляризующаго „безгранично", совершенно ложна. Напротивъ, въ случаѣ поляризующей схемы съ металлическимъ ядромъ сила экстраполярнаго тока растетъ даже быстрѣе поляризующаго тока; 2) при замыканіи и размыканіи поляризующаго тока въ живомъ нервѣ не наблюдается никакой поляризація въ отрицательномъ смыслѣ, какая бы должна быть въ нервѣ, если бы электротоническія колебанія обусловливались распространеніемъ по нерву вѣтокъ поляризующаго тока, такъ какъ нервная ткань тоже поляризуется подъ вліяніемъ электрическаго тока. Наоборотъ въ случаѣ схемы съ металлическимъ ядромъ при замыканіи и размыканіи поляризующаго тока наблюдается сильная отрицательная поляризація. Такимъ образомъ, по мнѣнію референта, гипотеза Маттеучи-Германа оказалась совершенно ложной, а единственно возможной гипотезой электротонуса нервовъ остается старинная, предложенная болѣе 10 лѣтъ тому назадъ гипотеза поворота уже пресуществующихъ въ нервѣ электродвигательныхъ частицъ Э. дю Буа-Раймонда.—Въ третьемъ своемъ сообщеніи референтъ демонстрировалъ опыты, подтверждающіе его заключенія, изложенныя въ предыдущемъ сообщеніи.

В. Г. Шапошниковъ сдѣлалъ два сообщенія: „О вліяніи мерсеризаціи на окраску хлопчатобумажныхъ тканей" и отъ имени студ. Н. И. Семенова „Объ индиго изъ Манджуріи". Въ первомъ своемъ докладѣ референтъ относительно вліянія мерсеризаціи на окраску пришелъ къ слѣдующему заключенію: немерсеризованная ткань подойдетъ по полнотѣ цвѣта къ мерсеризованной лишь тогда, когда на первой закрѣплено, по крайней мѣрѣ, на 40% больше индиго, чѣмъ на второй.

второмъ докладѣ референтъ сообщилъ о добываніи манд-) индиго и его анализѣ. Добывается индиго изъ манджур-ѣчихи, Polygonum tinctorium, по туземному „Лянъ-діанъ-Красильная гречиха сѣется на особыхъ участкахъ въ про-ı цѣлаго ряда лѣтъ (10—15 и болѣе); чѣмъ старѣе план-ѣмъ лучшую даетъ она жатву по количеству и качеству. закладкой плантаціи почву сильно удобряютъ навозомъ компостомъ. Къ серединѣ августа культура созрѣваетъ. ıыя растенія укладываютъ въ ямы, заливаютъ водой и, ıѣсколько дней, вынимаютъ изъ ямъ. Воду съ красящимъ омъ сливаютъ въ ящики и обрабатываютъ известью. Полу-я осадокъ заключаетъ въ себѣ красящее вещество— индиго. юе индиго тѣстообразно, темносиняго цвѣта. Что касается индиго, то анализъ показалъ слѣдующее: воды гигроскопи--3.75%, золы—78.06% и органическихъ веществъ—18.19%; съ послѣднихъ индиго въ среднемъ 4.9%, прочихъ орга-ществъ—13.29%.

› прошломъ году окончено печатаніе XVIII тома „Запи-заключающаго статью В. К. Совинскаго „Введеніе въ изу-фауны Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна" и ышедшихъ уже изъ печати статей В. А. Караваева, К. М. ıктова и В. Е. Тарасенко (см. отч. за 1902 г., стр. LXIX). ıна статья *П. А. Тутковскаго* и зданы въ печать *П. Н. Чирвинскаго*, *Н. В. Цингера* „Plantago tenuiflora и Plantago minor Fr.", *Е. Ф. Вотчала* „Анатомо-ическая характеристика ксерофитности нѣкоторыхъ злаковъ", *Артоболевскаго* „Главнѣйшіе результаты орнито-фаунисти-изслѣдованій". Всѣ названныя статьи составятъ 1-й вы-XIX тома „Записокъ". Кромѣ того Обществомъ изданъ II -ой серіи) Указателя Русской Литературы по математикѣ, › и прикладнымъ Естественнымъ наукамъ за 1900 годъ. › „Указателя" за 1901 годъ оканчивается печатаніемъ.

ь отчетномъ году Общество вступило въ обмѣнъ съ „Вят-ружкомъ Любителей Естествознанія", съ „Студенческимъ ıъ для изслѣдованія русской природы" въ Москвѣ, съ Уни-томъ Bulder'а въ Калорадо, съ Университетомъ Berkeley'я

въ Калифорніи и съ „Постояннымъ международнымъ Совѣтомъ для изслѣдованія моря“ въ Копенгагенѣ (Conseil permanent international pour l'exploration de la mer).

Въ настоящее время списокъ обмѣна съ русскими изданіями заключаетъ 231 ученыхъ учрежденій и редакцій, и списокъ обмѣна съ иностранными изданіями—302. По частямъ свѣта обмѣнивающіяся иностранныя редакціи распредѣляются слѣдующимъ образомъ: въ Европѣ 221, въ Америкѣ 70, въ Азіи 8, въ Австраліи 7 и въ Африкѣ 3; по государствамъ: въ Германіи 53, Сѣверо-Американскихъ Штатахъ 46, Франціи 44, Англіи 21, Австро-Венгріи 21, Италіи 21, Бельгіи 13, въ государствахъ Южной Америки 13, Швейцаріи и Голландіи по 9, Австраліи и Норвегіи по 7, Мексикѣ и Швеціи по 6, Португаліи 5, Румыніи, Канадѣ, Аргентинской республикѣ и Сербіи по 4, Люксембургѣ, Испаніи, Даніи, Перу, Алжирѣ, Китаѣ, Японіи, Явѣ и Болгаріи по 2, Египтѣ, Индіи, Индокитаѣ, Филиппинскихъ островахъ, Коста-Рикѣ и Чили по 1.

Въ библіотеку Общества въ 1903 году поступило 364 названія періодическихъ изданій (167 русскихъ и 197 иностранныхъ), 10 изданій статистическихъ комитетовъ и 145 отдѣльныхъ сочиненій. Къ 1 января 1904 года состоитъ 4809 названій отдѣльныхъ книгъ и 691 названій періодическихъ изданій (348 русскихъ и 343 иностранныхъ).

Въ прошломъ году дѣйствительными членами Общества были избраны слѣдующія лица: М. М. Воскобойниковъ, В. В. Дубянскій, Г. А. Левитскій, А. Н. Сѣверцевъ, В. М. Фаворскій, В. В. Финнъ, В. Н. Хитрово, П. Н. Чирвинскій и С. И. Чирьевъ.—Скончался въ истекшемъ году И. К. Бордзиловскій. Къ 1 января 1904 года Общество состояло изъ 226 членовъ—27 почетныхъ, 191 дѣйствительныхъ и 8 членовъ-сотрудниковъ.

Въ составъ Совѣта Общества въ истекшемъ году входили: предсѣдатель О. В. Баранецкій, товарищъ предсѣдателя М. И. Коноваловъ, непремѣнный членъ П. Я. Армашевскій, казначей В. К. Совинскій и секретарь В. Е. Тарасенко[1]).

Членами ревизіонной коммиссіи были избраны слѣдующія лица: В. В. Игнатовичъ-Завилейскій, А. А. Пальшау и Б. А. Сварчевскій.

---

[1]) Вслѣдствіе перехода послѣдняго на службу въ Юрьевскій университетъ временно былъ замѣщенъ съ 1-го ноября казначеемъ В. К. Совинскимъ.

о денежныхъ средствахъ Общества за истекшій 1903 годъ.

Приходъ.

Весь приходъ за 1903 годъ состоялъ изъ *шести тысячъ* *'сотъ двадцати восеми рублей* и *шестидесяти шести коп.*, ая въ это число и остатокъ отъ 1902 года въ количествѣ *и семисотъ двадцати четырехъ рублей* и *восемидесяти де-коп.* . . . . 6628 р. 66 к.

Означенный выше приходъ составился изъ нижеслѣдующихъ

1) Остатокъ отъ текущихъ суммъ истекшаго 1902 года	1724 р.	89	к.
2) Пособіе изъ Государственнаго Казначейства (въ томъ числѣ двѣ тысячи на изданіе „Указателя“)	4500 „	00	„
3) Членскіе взносы	183 „	00	„
4) Выручено отъ продажи Указателя литературы . . .	40 „	00	„
5) Выручено отъ продажи „Записокъ“ Общества	3 „	60	„
6) Получено % на текущія суммы Общества за истекшій 1903 годъ	107 „	17	„
7) Получено % на запасный капиталъ по 1 ноября 1903 года	70 „	00	„
Итого . . .	6628 р.	66	к.

Запасный капиталъ.

Къ 1-му января 1904 года запасный капиталъ Общества ся безъ измѣненія и состоитъ изъ *двухъ тысячъ рублей* . 2000 р.

Состояніе суммъ Общества.

Къ 1-му января 1904 года:

1) Запаснаго капитала	2000 р.	—	к.
2) На текущемъ счету въ Кіевск. Городск. Общ. Взаимн. Кред.	1980 „	38	„
3) Въ кассѣ Общества	193 „	15	„
Итого . .	4173 р.	53	к.

Весь приходъ за 1903 годъ состоялъ изъ . . . . . 6628 р. 66 к.
Израсходовано въ теченіе 1903 года . . . . 4455 „ 13 „

Остается къ 1-му января 1904 года . . 2173 р. 53 к.

Въ этомъ остаткѣ суммъ указательскихъ заключается 1270 р. 26 к., а Обществу собственно принадлежитъ 903 р. 27 коп.

Расходъ

Весь расходъ въ теченіе 1903 года состоялъ изъ *четырехъ тысячъ четырехъ сотъ пятидесяти пяти рублей* и *тринадцати копеекъ* . . . . 4455 р. 13 к.

Означенный выше расходъ составился изъ нижеслѣдующихъ статей:

1) На изданіе и редактированіе „Записокъ" Общества 944 р. 56 к.
2) На помѣщеніе, библіотеку, обмѣнъ изданіями и канцелярскія надобности . . . . 172 „ 36 .
3) На жалованье и наградныя библіотекарю . . . . . . 315 „ 00 .
4) На жалованье и наградныя служителю . . . . 210 „ 00 „
5) На научныя экскурсіи . . . . 525 „ 00 .
6) На изданіе Указателя Литературы . . . . 2288 „ 21 „

Итого . . 4455 р. 13 к.

ПО ИЗДАНІЮ УКАЗАТЕЛЯ.

Приходъ.

Остатокъ отъ суммъ по изданію „Указателя" въ теченіе 1902 года . . . . 1558 р. 47 к.
Ассигновано на изд. „Указателя" въ 1903 г. . . 2000 р. — к.

Итого . 3558 р. 47 к.

—

Въ теченіе 1903 года на изданіе „Указателя" состояло . . . . 3558 р. 47 к.
Израсходовано въ теченіе 1903 года . . . . . 2288 р. 21 к.

Остается къ 1-му января 1904 года . 1270 р. 26 к.

Докладъ Ревизіонной Комиссіи.

Г. казначей и временно исполняющій обязанности секретаря вскаго Общества Естествоиспытателей представилъ Ревизіонной иссіи слѣдующіе документы и книги:

1) Росписку Государственнаго Банка за № 99850 въ принята на храненіе двухъ закладныхъ листовъ Государственнаго Двоскаго Земельнаго Банка на 2000 р.

2) Разсчетную книжку текущихъ счетовъ Кіевскаго Городского щества Взаимнаго Кредита за № 124.

3) Двѣ книжки чековъ отъ № 75841 до № 75860 и отъ № :01 до № 80420.

4) Кассовую книгу по приходу и расходу суммъ Общества.

5) Двѣ книжки членскихъ билетовъ

6) Книгу „Списокъ членовъ".

7) Оправдательные документы.

8) Разсыльную книгу г. секретаря Общества.

9) Протоколы засѣданій Совѣта Общества.

10) Наличность кассы 193 р. 15 к.

Ревизіонная Комиссія, разсмотрѣвъ всѣ эти книги и докунты, нашла счетную часть въ порядкѣ. Всѣ книги ведены праьно; всѣ расходы произведены согласно смѣтѣ или постанoніямъ общихъ собраній и Совѣта Общества; всѣ они подтверждася оправдательными документами.

При осмотрѣ помѣщенія Общества и при ревизіи библіотеки склада изданій все найдено въ образцовомъ порядкѣ.

Работы по изданію „Записокъ" и „Указателя" продолжася. Сношеніе и обмѣнъ изданій Общества съ большинствомъ

ученыхъ обществъ Россіи и многими иностранными дѣятельно поддерживаются.

Составленіе подвижного каталога, по образцу каталога фундаментальной библіотеки Университета св. Владиміра, идетъ успѣшно.

Коммиссія считаетъ своимъ пріятнымъ долгомъ просить Общество выразить всѣмъ членамъ Совѣта искреннюю благодарность за ихъ труды на пользу Общества и наградить библіотекаря М. Г. Михайлову за отличное состояніе библіотеки.

Кіевъ. 18 января 1904 г.

Члены Ревизіонной Коммиссіи:

А. Пальшау.
Б. Сварчевскій.
В. Игнатовичъ-Завилейскій.

...лжностныя лица Кіевскаго Общества Естествоиспытателей на 1904 годъ.

Предсѣдатель *Осипъ Васильевичъ Баранецкій*

Товарищъ предсѣдателя *Михаилъ Ивановичъ Коноваловъ*.

Непремѣнный членъ *Петръ Яковлевичъ Армашевскій*.

Казначей *Василій Карловичъ Совинскій*.

Секретарь *Борисъ Александровичъ Сварчевскій*.

...исокъ членовъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей къ 1-му января 1904 года.

Почетные члены:

Анучинъ Дмитрій Николаевичъ (Москва). 18 окт. 1894.

Армашевскій Петръ Яковлевичъ (Кіевъ). 18 окт. 1894.

Баранецкій Осипъ Васильевичъ (Кіевъ). 18 ноябр. 1893.

Бекетовъ Николай Николаевичъ (Петербургъ). 25 янв. 1892.

Бельштейнъ Федоръ Федоровичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.

Бобрецкій Николай Васильевичъ (Кіевъ). 19 янв. 1891.

Бунге Николай Андреевичъ (Кіевъ). 16 янв. 1888.

Бѣляевъ Владиміръ Ивановичъ (Кіевъ). 10 ноябр. 1902.

Заленскій Владиміръ Владиміровичъ (Одесса). 18 окт. 1894.

Зайцевъ Александръ Михайловичъ (Казань). 2 апр. 1888.

Иностранцевъ Александръ Александровичъ (Петербургъ). 16 мая 1887.

Карпинскій Александръ Петровичъ (Петербургъ). 25 янв. 18..

Клоссовскій Александръ Викентьевичъ (Одесса). 18 окт. 1894.
Лагоріо Александръ Евгеніевичъ (Варшава). 18 окт. 1894.
Марковниковъ Владиміръ Васильевичъ (Москва). 18 окт. 1894.
Менделѣевъ Дмитрій Ивановичъ (Петербургъ). 25 янв. 1892.
Меншуткинъ Николай Александровичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.
Мечниковъ Илья Ильичъ (Парижъ). 19 янв. 1891.
Петрушевскій Федоръ Ѳомичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.
20. Синцовъ Иванъ Федоровичъ (Одесса). 18 окт. 1894.
Совинскій Василій Карловичъ (Кіевъ). 31 янв. 1898.
Сѣченовъ Иванъ Михайловичъ (Петербургъ). 17 марта 1870.
Тимирязевъ Клементій Аркадьевичъ (Москва). 18 окт. 1894.
Фаминцынъ Андрей Сергѣевичъ (Петербургъ). 1 февр. 1890.
Чернышевъ Ѳеодосій Николаевичъ (Петербургъ). 18 окт. 1894.
26. Шиллеръ Николай Николаевичъ (Харьковъ). 18 окт. 1894.

Дѣйствительные члены:

1 Алехинъ Алексѣй Васильевичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Антоновъ Георгій Ивановичъ (Кіевъ). 7 марта 1892.
Арнольдъ Георгій Федоровичъ (Кіевъ). 19 дек. 1898.
Артоболевскій Владиміръ Михайловичъ (Кіевъ). 16 мар. 1902.
Ашкенази Евсевій Леоновичъ (Кіевъ). 14 дек. 1896.
Баженовъ Иванъ Александровичъ (Кіевъ). 28 мая 1894.
Баклановскій Николай Николаевичъ (Кіевъ). 16 марта 1891.
Бардовскій Иванъ Адамовичъ (Кіевъ). 16 мая 1887.
Барзиловскій Яковъ Николаевичъ (Кіевъ). 5 февр. 1872.
10. Бариловичъ Александръ Романовичъ (с. Людиново, Калужской губерніи). 8 марта 1897.
Барсуковъ Николай Федоровичъ (Кіевъ). 7 марта 1887.
Бауше Богумилъ (Прага). 18 марта 1889.
Блонскій Францъ Ивановичъ (м-ко Спичинцы, почт. ст. Липовецъ Кіевской губ.). 15 мая 1899.
Богдановъ Сергѣй Михайловичъ (Кіевъ). 18 дек. 1882.
Борнмиллеръ Карлъ Карловичъ (Кіевъ). 4 дек. 1899.
Броуновъ Петръ Ивановичъ (Петербургъ). 16 нояб. 1891.
Вагнеръ Юлій Николаевичъ (Кіевъ). 19 дек. 1898.
Васильевъ Александръ Тихоновичъ (Кіевъ). 18 дек. 1900.

Венюковъ Павелъ Николаевичъ (Кіевъ). 21 февр. 1890.
Властелица Александръ Ивановичъ (Кіевъ). 11 мар. 1895.
Володкевичъ Николай Николаевичъ (Кіевъ). 3 марта 1885.
Воскобойниковъ Михаилъ Михаиловичъ (Кіевъ). 13 дек. 1903.
Вотчалъ Евгеній Филипповичъ (Кіевъ). 27 марта 1899.
Гарничъ-Гарницкій Θедоръ Миничъ (Кіевъ). 31 янв. 1882.
Голицинскій Владиміръ Ивановичъ (Петербургъ). 25 мая 1883.
Григоровичъ Александръ Ивановичъ (Кіевъ). 19 дек. 1898.
Григоровичъ Павелъ Семеновичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Гуринъ Евгеній Григорьевичъ (Кіевъ). 7 марта 1892.
Даинъ Григорій Владиміровичъ (Кіевъ). 15 дек. 1901.
Демковъ Михаилъ Ивановичъ (Глуховъ). 9 окт. 1882.
Деппъ Николай Александровичъ (Одесса). 7 мая 1894.
De Toni Jean Babtiste (Венеція). 14 мая 1888.
Добровлянскій Василій Яковлевичъ (Кіевъ). 16 марта 1902.
Доманицкій Николай Ивановичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Дрониковъ Михаилъ Клавдіевичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.
Дубянскій Викторъ Викторовичъ (Кіевъ). 13 дек. 1903.
Дювре Иванъ Францевичъ (Кіевъ). 26 апр. 1890.
Ждановъ Петръ Николаевичъ (Кіевъ). 10 февр. 1902.
Жихаревъ Ипполитъ Ивановичъ (Кіевъ) 23 мая 1898.
Жуіовичъ П. (Бѣлградъ, Сербія). 7 нояб. 1887.
Жуковъ Александръ Григорьевичъ (Кіевъ). 16 сент. 1889.
Жуковъ Иванъ Діомидовичъ (Кіевъ). 28 апр. 1901.
Жукъ Касьянъ Николаевичъ (Кіевъ). 23 окт. 1871.
Жукъ Яковъ Николаевичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Завадскій Кириллъ Осиповичъ (Кіевъ). 30 янв. 1893.
Заіончевскій Владиміръ Ивановичъ (Кіевъ), учредитель.
Заленскій Вячеславъ Рафаиловичъ (Кіевъ). 21 дек. 1899.
Зейдель Густавъ Вильгельмовичъ (Кіевъ). 20 мая 1872.
Игнатовичъ-Завилейскій Владиміръ Васильевичъ (Кіевъ). 18 окт. 1869.
Игнатьевъ Емиліанъ Игнатьевичъ (Кіевъ). 12 февр. 1894.
Ижевскій Василій Петровичъ (Кіевъ). 9 ноябр. 1902.
Изопольскій Владиславъ Александровичъ (Носовка, станція К.-К. жел. д.). 20 ноября 1887.
Ильяшенко Патрикій Александровичъ (Кіевъ). 20 дек. 1875.

Каменскій Владиміръ Васильевичъ (Новозыбковъ, Черниговской губ.). 3 мая 1875.
Караваевъ Владиміръ Афанасьевичъ (Кіевъ). 26 апр. 1890.
Карасевъ Петръ Васильевичъ (Кіевъ). 21 дек. 1899.
Карицкій Андрей Дмитріевичъ (Кіевъ). 16 дек. 1878.
Кеппенъ Николай Александровичъ (Кіевъ). 19 янв. 1891.
Кещенко Леонидъ Викторовичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
60. Клейнъ Б. (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Клобуковъ Николай Петровичъ (Мюнхенъ). 4 нояб. 1889.
Кобозевъ Леонидъ Дмитріевичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Козловскій Брониславъ Станиславовичъ (Кіевъ). 28 мая 1883.
Коноваловъ Михаилъ Ивановичъ (Кіевъ) 4 дек. 1899.
Коротневъ Алексѣй Алексѣевичъ (Кіевъ). 7 нояб. 1887.
Коченовскій Дмитрій Ивановичъ (Кіевъ). 2 дек. 1895.
Краузе Іеронимъ Ивановичъ (Ташкентъ). 22 янв. 1877
Крыжановскій Леонидъ Андреевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1900.
Кубли Мельхіоръ Мельхіоровичъ (Кіевъ). 2 апр. 1888
70. Кудрицкій Михаилъ Петровичъ (Житомиръ) 16 марта 1885.
Кукуленко Иванъ Максимовичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Кулжинскій Сергѣй Клементьевичъ (Кругликъ. Полтавск. губ.). 5 окт. 1891.
Кузнецкій Петръ Николаевичъ (Кіевъ) 29 сент. 1890.
Куцеволъ-Артемовскій Леонтій Ивановичъ (Кіевъ) 16 мая 1881
Куявскій Стефанъ Александровичъ (Кіевъ). 16 мая 1887.
Лауденбахъ Юлій Петровичъ (Кіевъ). 11 марта 1895.
Леви Людвигъ Маврикіевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1887.
Levi Morenos Davide (Венеція). 14 мая 1888.
Левитскій Григорій Андреевичъ (Кіевъ) 13 дек. 1903.
80. Леонтовичъ Александръ Васильевичъ (Кіевъ). 20 янв. 1901.
Леплинскій Константинъ Михайловичъ (Кіевъ). 8 фев. 1892.
Лещенко Иванъ Васильевичъ (Кіевъ). 13 апр. 1896.
Линдеманнъ Владиміръ Карловичъ (Кіевъ). 14 дек. 1902.
Липскій Владиміръ Ипполитовичъ (Петербургъ). 7 мар. 1887.
Лоначевскій-Петруняка Тимофей Ивановичъ (Кіевъ), учредит.
Лукьяновъ Николай Степановичъ (Полтава). 25 апр. 1887.
Лундъ Левъ Львовичъ (Кіевъ). 3 мая 1875.
Лучицкій Владиміръ Ивановичъ (Кіевъ). 4 дек. 1899.

Любошицъ Семенъ Борисовичъ (Одесса). 24 марта 1890.
Лятошинскій Николай Леонтьевичъ (Житомиръ). 17 декабр. 1888.
Максимовъ Василій Максимовичъ (село Григоровка, Кіевск. губ., Каневск. у.). 7 ноября 1887.
Максутовъ Александръ Михайловичъ (Кіевъ). 17 апр. 1893.
Малышевскій Евгеній Викентьевичъ (Кіевъ). 17 апр. 1888.
Малющицкій Николай Кириллловичъ (Кіевъ). 18 дек. 1900.
Матюшенко Павелъ Терентьевичъ (Кіевъ). 11 марта 1900.
Меркульевъ Павелъ Өедоровичъ (Кіевъ). 16 дек. 1889.
Минхъ Алексѣй Петровичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.
Минькевичъ Владиславъ Ивановичъ (Черный городокъ, Баку). 18 марта 1889.
Мировичъ Василій Константиновичъ (Каневъ, Кіевск. губ.). 4 нояб. 1889.
Михайленко Яковъ Ивановичъ (Томскъ). 4 ноября 1889.
Мишинъ Яковъ Петровичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.
Молчановскій Николай Васильевичъ (Кіевъ). 17 дек. 1883.
Навашинъ Сергѣй Гавриловичъ. (Кіевъ). 26 ноября 1894.
Нахимовъ Сергѣй Ниловичъ (дер. Гречаная, Проскуровск. уѣзда Подольск. губ.). 5 сент. 1877.
Недѣльскій Владиміръ Филаретовичъ (Кіевъ). 25 мая 1891.
Неёловъ Николай Константиновичъ (Кіевъ). 28 марта 1892.
Нечаевъ Алексѣй Васильевичъ (Кіевъ). 28 окт. 1900.
Ноллень Евгеній Оттоновичъ (Кіевъ). 16 окт. 1893.
Ожёговъ Павелъ Ивановичъ (Кіевъ). 28 мая 1901.
Орловъ Владиміръ Дмитріевичъ (Кіевъ). 28 мая 1894.
Павловъ Алексѣй Петровичъ (Москва). 28 мая 1894.
Пальшау Александръ Александровичъ (Кіевъ). 23 нояб. 1882.
Панченко Антонъ Семеновичъ (Кіевъ). 16 апр. 1888.
Пачоскій Іосифъ Конрадовичъ (Херсонъ). 5 сент. 1887.
Пачоскій Густавъ Конрадовичъ (Кіевъ). 19 янв. 1898.
Періе Михаилъ Ивановичъ (Кіевъ). 23 ноябр. 1901.
Петкевичъ Людвигъ Феликсовичъ (м. Цибулевъ, Липовецкаго уѣзда). 1 апр. 1889.
Печковскій Николай Николаевичъ (Кіевъ). 27 февр. 1888.
Плесконосовъ Василій Васильевичъ (Кіевъ) 7 дек. 1891.

120. Плотниковъ Владиміръ Александровичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Побѣдоносцевъ Автономъ Ивановичъ (Баку). 3 мар. 1885.
Подгаецкій Александръ Өеодосіевичъ (Кіевъ). 13 нояб. 1882.
Подрѣзанъ Владиміръ Никифоровичъ (Кіевъ). 7 марта 1887.
Покровскій Александръ Михайловичъ (Кіевъ). 30 янв. 1893.
Поповскій Иванъ Степановичъ (Кіевъ). 27 февр. 1888.
Поспѣховъ Александръ Дмитріевичъ (Кіевъ). 3 мая 1879.
Поспѣховъ Владиміръ Дмитріевичъ (Кіевъ). 28 февр. 1887.
Пуріевичъ Константинъ Адріановичъ (Кіевъ). 16 сент. 1889.
Пятницкій Порфирій Петровичъ (Харьковъ). 15 мая 1899.
130. Радаковъ Василій Николаевичъ (Житоміръ). 20 ноябр. 1887.
Райкевичъ Болеславъ Осиповичъ (Кіевъ). 4 декабря 1880.
Ракочи Антонъ Григорьевичъ (Кіевъ). 2 дек. 1895.
Рейнъ Георгій Ермолаевичъ (Петербургъ). 3 марта 1885.
Рекашевъ Исидоръ Григорьевичъ (Кіевъ). 16 окт. 1893.
Реформатскій Сергѣй Николаевичъ (Кіевъ). 6 апр. 1891.
Рузскій Михаилъ Павловичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Руликовскій Антонъ Осиповичъ (ст. Ружинъ, Кіевск. губ.). 20 марта 1882.
Румшевичъ Кондратій Осиповичъ (Кіевъ). 17 янв. 1876.
Рындовскій Өедоръ Өедоровичъ (Кіевъ). 16 дек. 1878.
140. Рытель Цезарій Валентиновичъ (Кіевъ). 11 марта 1895.
Савельевъ Рафаилъ Николаевичъ (Кіевъ). 28 февр. 1887.
Савостьяновъ Александръ Александровичъ (Кіевъ). 2 дек. 1895.
Садовень Алексѣй Андреевичъ (Кіевъ). 5 окт. 1891.
Салазкинъ Сергѣй Сергѣевичъ (Петербургъ). 25 апр. 1887.
Самоновъ Николай Николаевичъ (Кіевъ). 17 дек. 1883.
Санѣжко Кириллъ Михайловичъ (Одесса). 6 апр. 1891.
Сварчевскій Борисъ Александровичъ (Кіевъ). 13 дек. 1897.
Семека Борисъ Николаевичъ (Кіевъ). 18 дек. 1887.
Семенкевичъ Юліанъ Николаевичъ (Кіевъ). 25 апр. 1887.
150. Синицкій Леонтій Даниловичъ (Москва). 2 апр. 1888.
Слѣсаревскій Сергѣй Петровичъ (Кіевъ). 28 марта 1892.
Соколовскій Викентъ Францовичъ (Кіевъ). 28 марта 1892.
Соколовъ Николай Павловичъ (Кіевъ). 7 марта 1892.
Соколовъ Владиміръ Дмитріевичъ (Москва). 28 мая 1894.
Соломинъ Петръ Андреевичъ (Омскъ). 10 нояб. 1875.

Спримонъ Василій Феликсовичъ (Москва). 5 нояб. 1877.
Ставровскій Константинъ Алексѣевичъ (Кіевъ). 20 апр. 1874
Стебницкій Іеронимъ Ивановичъ (Петербургъ). 1 апр. 1872.
Сѣверцевъ Алексѣй Николаевичъ (Кіевъ). 13 марта 1903.
Тарасевичъ Левъ Александровичъ (Одесса). 28 марта 1898.
Тарасенко Василій Ефимовичъ (Юрьевъ). 19 мая 1884.
Тимофеевъ Владиміръ Федоровичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Тихвинскій Михаилъ Михаиловичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Толмачевъ Иванъ Николаевичъ (Кіевъ). 15 февр. 1897.
Торскій Самуилъ Ивановичъ (Кіевъ). 12 февр. 1883.
Троцкій Иванъ Ивановичъ (Кіевъ). 16 марта 1902.
Тутковскій Павелъ Аполлоновичъ (Кіевъ). 28 мая 1883.
Фаворскій Василій Ивановичъ (Кіевъ). 13 дек. 1903.
Финнъ В. В. (Кіевъ). 2 февр. 1903.
Хитрово В. Н. (Кіевъ). 2 февр. 1903.
Холодецкій Антонъ Адамовичъ (Кіевъ). 30 янв. 1893.
Холодный Петръ Ивановичъ (Кіевъ). 27 марта 1899.
Хронщевскій Никаноръ Адамовичъ (Кіевъ). 18 окт. 1869.
Хруцкій Николай Флоровичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Чекмаревъ Николай Ивановичъ (Кіевъ. 29 сент. 1890.
Черняховскій Александръ Григорьевичъ (Кіевъ). 18 мая 1896.
Чижевскій Николай Прокофьевичъ (Кіевъ). 9 ноябр. 1902.
Чирвинскій Петръ Николаевичъ (Кіевъ). 2 февр 1903.
Чирьевъ Сергѣй Ивановичъ (Кіевъ). 28 марта 1903.
Цингеръ Николай Васильевичъ (Н. Александрія). 18 мая 1896.
Шапошниковъ Владиміръ Георгіевичъ (Кіевъ). 25 янв. 1901.
Шестериковъ Петръ Степановичъ (Одесса). 15 дек. 1890.
Шиманскій Адамъ Карловичъ (Кіевъ). 14 дек. 1902.
Щербаковъ Александръ Михайловичъ (Кіевъ). 20 янв. 1901.
Эрдели Сергѣй Александровичъ (Кіевъ). 29 сент. 1890.
Юскевичъ-Красковскій Викторъ Ивановичъ (Кіевъ). 16 дек. 1878.
Якубовскій Казиміръ Леонардовичъ (Кіевъ). 24 апр. 1887.
Яницкій Александръ Николаевичъ (Кіевъ). 16 дек. 1895.

Члены-Сотрудники:

Вакуловскій Николай Николаевичъ (Кронштадтъ). 20 дек

Вольскій Иванъ Степановичъ (Тывное, Подольск. губ.). 24 апрѣля 1882.

Кирьяковъ Григорій Степановичъ (Лубны). 25 янв. 1875.

Мечинскій Адамъ Антоновичъ (Варшава). 3 мая 1875.

Праотцевъ Сергѣй Васильевичъ (Кіевъ). 28 мая 1901.

Розовъ Александръ Васильевичъ (Кіевъ). 29 мая 1875.

7. Хрущовъ Константинъ Дмитріевичъ (С.-Петербургъ). 22 февр. 1886.

исокъ ученыхъ обществъ, учрежденій и редакцій научныхъ журналовъ,

которыми состояло въ обмѣнѣ изданіями въ 1903 году Кіевское Общество Естествоиспытателей.

te des Sociétés savantes, avec lesquelles la Société de Kiew fait échanges de publications, et liste des livres reçus du 1 janvier 1903 au 1 janvier 1904 *).

(Въ спискѣ помѣщены книги, полученныя въ теченіе 1903 года).

Россія (Европейская и Азіатская).

Архангельскъ. Общество Архангельскихъ врачей.
„Протоколы" и „Труды" 1902, в. I и II.
„ Статистическій Комитетъ.
„Отчетъ" 1902.
Астрахань. Петровское Общество Изслѣдователей Астраханскаго края.
Отчетъ 1898, 1899.
„ Управленіе Комитета рыбныхъ и тюленьихъ промысловъ.
„Протоколы" 1902. Отчетъ 1901.
„ Публичная библіотека.
„Отчетъ" 1902.
„ Статистическій Комитетъ.
„Обзоръ" 1902.
Баку. Бакинское Отд. Импер. Русск. Техн. Общества.
„Труды" 1901 № 9; 1902 № 1—9; 1903 № 1—7.
Бердичевъ. Общественная библіотека.
Варшава. Ботаническая лабораторія Варшавскаго Университета.
„ Варшавское Общество Естествоиспытателей
„Протоколы" 1899, № 1-4. Труды XII, 1901.

*) Liste des livres reçus sert d'accusé de reception pour les publications les Sociétés correspondantes échangent avec la Société de Kiew.

11. *Варшава* Императорскій Варшавскій Университетъ.
„Варшав. Унив. Изв" 1902 № 9; 1903 №№ 1—7.
12. „ Редакція газеты „Gazeta Lekarska".
„Gaz. lek." 1903 № 1—52.
13. „ Редакція журнала „Wiadomosci Farmaceutyczne
„Wiad. Farm. 1903. №№ 1—24.
14. „ Редакція журнала „Wisła".
„Wisła" 1903. z. I—VIII.
15. „ Редакція журнала „Wszechświat".
„Wszechś." 1903, №№ 1—52.
16. „ Редакція журнала „Zdrówie".
„Zdrówie". 1903, № 1—12
17. „ Редакція журнала „Medycyna".
„Medycyna" 1903, №№ 1—52.
18. „ Редакція журнала „Pamiętnik Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego".
„Pam. Tow. Lek. Warsz." 1902, z. IV; 1903, z. I—
19. „ Редакція журнала „Przegląd Pedagogiczny".
20. „ Редакція журнала „Przegląd Techniczny".
„Przegl. Techn." 1903, № 1—52.

21. *Вильно.* Импер. Виленское Медицинское Общество.
„Проток" 1902 №№ 7—12; 1903, № 1—7; „Отчетъ" 19
22. „ Статистическій Комитетъ.
23. *Владивостокъ.* Общество Изученія Амурскаго края.
24 *Владиміръ.* Статистическій Комитетъ
25. *Воронежъ.* Публичная библіотека въ г. Воронежѣ.
26. „ Статистическій Комитетъ.
„Памятная книга" за 1903.
27 *Вятка* Вятскій кружокъ Любит. Естествознанія.
Журналъ 1902—1903.
28. *Гельсингфорсъ.* Societas pro fauna et flora fennica.
Meddelanden H. 28 Acta XXI и XXIII.
29. „ Статистическое бюро.
„Ежегодникъ" 1903.
30. „ Финляндское Географическое Общество (Sällskapet för Finlands Geografi).
31. „ Финляндское Общество Наукъ.
32. *Глуховъ* (Черн. губ.). Учительскій Институтъ.
33. *Даниловъ* (Ярославск. губ.). Шубинско-Вахтинская Сельско-Хозяйственная Школа.

4. *Екатеринбургъ*. Уральское Общество Любит. Естествознанія.
Приложеніе къ т. XXIII.

5. „ Уральское Медицинское Общество.

6. *Екатеринославъ*. Реальное училище.

7. *Житомиръ*. Публичная библіотека.

8. *Иркутскъ*. Восточно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

9. „ Статистическій Комитетъ.

0. „ Троицкосавско-Кяхтинское Отдѣленіе Приамурскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
„Труды“ т. IV, в. 1.

1. *Казань* Императорскій Казанскій Университетъ.
„Ученыя зап.“, 1903, № 1—11. „Приложенія“. 1903.

2. „ Императорское Казанское Экономическое Общество.

3. „ Казанскій Ветеринарный Институтъ.
„Отчетъ бактеріологической станціи“. 1902; „Отчетъ Каз. Отд. Р. О. Покров Животнымъ“. 1902.
„Учен. Зап.“ 1903 г., в. 1-6.

4. „ Казанское Общество Врачей.
„Медицинскій журналъ“ 1902 г. № X—XII; 1903 № 1—4.

5. „ Казанское Реальное Училище.

6. „ Общество Взаимн. Вспомоществованія Книгопечатниковъ г. Казани.

7. „ Общество Естествоиспытателей.
„Труды“ XXXIII в. 4. „Протоколы“, 1901—1902.

8. *Казань*. Секція Физико-Математическихъ Наукъ при Казанскомъ Обществѣ Естествоиспытателей.
„Извѣстія“ XII № 2—4; XIII № 1.

9. „ Статистическій Комитетъ.

0. *Калуга*. Общество Врачей.

1. „ Статистическій Комитетъ.
„Адр. календ.“ за 1903. Отчетъ 1902.

2. *Каменецъ-Подольскъ*. Публичная библіотека.

3. „ Статистическій Комитетъ.
„Обзоръ Подол. губ.“ 1902.

4. *Кишиневъ*. Бессарабская Земская Управа.

55. *Кіевъ.* Императорскій Университетъ св. Владиміра.
„Унив. Извѣстія" 1902, № 8—12; 1903 № 1—2.
56. „ Кіевское отдѣленіе Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.
„Записки" 1902, №№ 1—22.
57. „ Общество Кіевскихъ Врачей.
58. „ Общество Сельскаго хозяйства и Сельско-Хозяйственной Промышленности.
59. „ Политехническій Институтъ.
„Наблюд. Мет. Обсерв." 1901 янв.—дек. „Труды приднѣпр. мет. сѣти" г. V, № 1—11; VI № 3—6; „Извѣстія" т. I, II, III в. 1.
60. „ Публичная Библіотека.
61. „ Реальное училище.
62. „ Ред. „Вѣдомости с. х. и с. х. промышленности".
„Вѣдомости" 1903.
63. „ Редакція журнала „Земледѣліе".
„Землед." 1903 № 1—50.
64. „ Техническая Лабораторія Университета св. Владиміра.
65. „ Физико-Математическое Общество.
66. „ Физико-Медицинское Общество.
67. *Клинъ.* Общество Сельскаго Хозяйства.
68. *Ковно.* Статистическій Комитетъ.
„Памятн. книж." на 1903 г.
69. „ Медицинское Общество.
70. *Коростышевъ.* Учительская Семинарія.
71. *Красноярскъ.* Отд. Имп. Москов. Сельск. Хозяйства.
72. „ В. С. О. Имп. Рус. Геогр. Общества.
„Извѣстія" I в. 1.
73. *Кронштадтъ.* Общество Морскихъ Врачей.
„Протоколы" 1902—1903.
74. *Лохвица.* (Полтав. губ.). Общество Сельскихъ Хозяевъ.
75. *Минусинскъ.* Минусинскій Публичный Музей.
„Отчетъ" 1902
76. *Митава.* Курляндское Общество Наукъ и Искусствъ „Kurländische Gesellschaft für Litteratur und Kunst".
„Sitzungsberichte" 1902 г.
77. „ Статистическій Комитетъ.

Астрономическая Обсерваторія.

„Наблюд. метеорол. обсерв." 1902 янв.—дек.

Гидробіологическая станція на Глубокомъ озерѣ.

Императорскій Московскій Университетъ.

„Записки" Мед. Отд. в. 8; физ.-матем. в. 17, 18 естеств.-истор. в. 15—18.

Императорское Московское Общество Сельскаго Хозяйства.

„Извѣстія комитета шелководства", т. I, № 10.

Императорское Общество Испытателей Природы.

„Bulletin de la Soc d. Natur. d. Moscou" 1902 № 3—4; 1903 № 1.

Императорское Общество Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи.

„Извѣстія" т. CIV, XLCIII; „Антропологическій Журналъ". 1902 № 4; 1903 № 1.

Императорское Русское Общество Акклиматизація животныхъ и растеній.

Математическое Общество.

„Математ. Сбор." т. XXIII, в. 3—4.

Московскій Отдѣлъ Имп. Русскаго Техническаго Общества.

Московское Медицинское Общество.

Московскій Сельскохозяйственный Институтъ.

„Извѣстія" 1901, № 6. 1903 1—2. „Отчетъ" 1899, 1903.

Общество Военныхъ Врачей въ Москвѣ.

Общество Русскихъ Врачей въ Москвѣ.

„Труды" за 1903.

Студенческій кружокъ для изслѣдованія русской природы.

„Труды" 1903 кн. I.

Редакція журнала „Землевѣдѣніе".

1903. № 1—3.

Редакція журнала „Медицинское Обозрѣніе".

„Медиц Обозр" 1903, №№ 1—12.

Редакція журнала „Мельникъ".

Редакція журнала „Русское Садоводство".

Редакція журнала „Садъ и Огородъ".

„Садъ и Огородъ" 1902, № 21—24.

97. *Москва.* Редакція журнала „Физико-Математическія На
T. I. № 10.

98. „ Терапевтическое Общество.

99. „ Физіологическая лабораторія Импер. Москов
Университета.
„Труды“ т. V в. 6, 1902.

100. „ Хирургическое Общество.
„Лѣтопись“ т. XXII, № 3—4.

101. „ Нижегородскій Кружокъ Любит. Физики и Астр
„Рус. астроном. календарь“ 1902, 1903.

102. „ Статистическій Комитетъ.

103. *Новая Александрія.* Институтъ Сельскаго Хозяйства и
водства.
„Записки“ т. XV, в. 2.

104. „ Редакція журнала „Ежегодникъ по геологіи и
нералогіи Россіи“.
T. V, в. 2, 5—8; т. VI в. 2—6.

105. *Новозыбковъ.* Реальное Училище.

106. *Одесса.* Бальнеологическое Общество.

107. „ Императорскій Новороссійскій Университетъ.
„Записки“, 90, 91, 92, 93, 94.

108. „ Императорское Общество Сельскаго Хозя
Южной Россіи.
„Записки“ 1903, №№ 1—12.

109. „ Математическое Отдѣленіе Новороссійскаго О
ства Естествоиспытателей.

110. *Одесса.* Новороссійское Общество Естествоиспытателе
„Записки“ XXIII в. 2.

111. „ Одесское Общество Садоводства.

112. „ Одесское Отдѣленіе Императорскаго Русскаго
ническаго Общества.
„Записки“ 1903, № 1—4.

113. „ Публичная Библіотека.
„Отчетъ“, 1902.

114. „ Редакція журнала „Вѣстникъ Опытной Физи
Элементарной Математики“.
Сем. XXVIII № 11—12; XXIX, №№ 1—11.

115. „ Филоксерный комитетъ.
„Отчетъ“, 1902.

Омскъ. Западно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
„Записки", кн XXX.

„ Общество Омскихъ Врачей.
„Протоколы" 1901—1902 г. в. 3; 1902—1903. в. 1—3.

Оренбургъ. Оренбургскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
„Извѣстія" 1903, № 18.

Острогъ. Учительская Семинарія.

Пенза Статистическій Комитетъ.

„ Общественная библіотека имени М. Ю. Лермонтова.

Полтава. Кружокъ Любит. Физико-Матем. Наукъ.

„ Полтавское Общество Сельскаго Хозяйства.

„ Реальное Училище.

Рига. Общество Естествоиспытателей.
Korrespodenzblatt, XLVI.

„ Редакція журнала „Der Anwalt der Thiere".
„D. Anw d. Thiere" 1903, №№ 1—4. „Отчетъ", 1902.

„ Техническое Общество.
„Rigasche Industrie-Zeitung" 1903, №№ 1—23.

Ровно. Реальное Училище.

Ромны. Реальное Училище.

Сарапуль. (Вятской губ.). Реальное Училище.

Саратовъ. Земское Санитарное Бюро.

„ Общество Естествоиспытателей и Любителей Естествознанія.
„Труды" т. IV в. 1. „Ежегодникъ" В. біолог. станціи. 1903 в. 1.

„ Статистическій Комитетъ.

Севастополь. Біологическая станція.

Симферополь. Энтомологическій кабинетъ.
„Отчетъ", 1902, 1903. „Отчетъ по музею" 1903 в. IV.

С.-Петербургъ. Агрономическій Кабинетъ Имп. С.-Петербургскаго Университета.

„ Военно-Топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба.
„Записки" 60.

138. *С.-Петербургъ.* Геологическій Комитетъ.
„Извѣстія" 1902, № 4—10; 1903 № 1; „Труды" т. XIX № 2; т. XX № 1 и „Труды" нов. сер. 1903 в. 1. 4, 5; т. XIX № 2; XX № 1 „Геологич. изслѣдованія" 1902.

139. „ Гидрографическій Департаментъ Морскаго Министерства.
„Лоцманскія замѣтки" за 1902 г.; „Записки по гидрогр." вып. XXV; „Отчетъ" за 1902.

140. „ Главная Физическая Обсерваторія.
„Лѣтопись" 1901, № 1, 2 и Прибавленіе 1900.

141. „ Главное Управленіе Почтъ и Телеграфовъ.
„Почтово-Телеграфный Журналъ" 1903 №№ 1—24.

142. „ Горный Институтъ.

143. „ Департаментъ земледѣлія и сельской промышленности Министерства Государственныхъ Имуществъ.
1902 годъ въ с.-х. отношеніи, в. V; 1903, в. I—IV. „Обзоръ" 1903.

144. „ Императорская Академія Наукъ.
„Ежегодникъ Зоол. муз.". 1903 № 1—3; „Записки" т. XIII, № 4; „Извѣстія" 1903, т. XV № 5; XVII №№ 1-5

145. „ Императорская Военно-Медицинская Академія.
108 диссертацій.

146. „ Императорская Публичная Библіотека.

147. „ Императорскій Ботаническій Садъ.
„Acta", t. XXI.

148. „ Императорскій С.-Петербургскій Университетъ.

149. „ Императорское Вольное Экономическое Общество.
„Труды" 1902, № 6. 1903. № 1—5.

150. „ Императорское Минералогическое Общество.
„Записки", т. 37, 38, 39, в. 2, 40.

151. „ Императорское Русское Археолог. Общество.
„Записки" т. XII, в. 3—4. „Зап. В. О. Р. А. О." XIV в. 2. XV в 1.

152. „ Императорское Русское Географич. Общество.
„Извѣстія" т. XXXVII, в. 6; т. XXXVIII, № 3—5; т. XXXIX, в. 1—3. „Отчетъ" 1902. „Записки" т. XXXII, № 2.

153. „ Императорское Русское Техническое Общество:
„Записки" 1903, № 1—12.

С.-Петербургъ. Императорскій Институтъ Экспериментальной Медицины.

„Архивъ Біологическихъ Наукъ" т. X в. 1—2.

„ Редакція жур. „Почвовѣдѣніе".

„Почвовѣдѣніе", г. 1902 № 4.

„ Ботаническій музей при Академіи Наукъ.

„Труды" 1903 в. 9.

„ Лѣсное Общество.

„ Лѣсной Институтъ.

„Извѣстія" 1901, в 7.

„ Общество Естествоиспытателей.

„Труды" т. XXXI, в. 5; т. XXXII, в. 3; т. XXXIII, в. 1.

„Протоколы" 1902 №№ 1—8; 1903 № 1—6.

„ Общество Русскихъ Врачей.

„Труды" 1902, в. 2. „Протоколы" 1902—1903.

„ Политехническое Общество (Polytechnischer Verein).

„Protocolle" 1903 №№ 1-7.

„ Редакція „Горнаго Журнала".

„Горн. Журн." 1903 №№ 1—10.

„ Редакція журнала „Вѣстникъ Русскаго Сельскаго Хозяйства".

„ Редакц. журн. „Вѣстникъ Рыбопромышленности".

„Вѣстн. Рыбопром." 1902, № 12; 1903 № 1—6.

„ Редакція журнала „Вѣстникъ Судебной Медицины и Общественной Гигіены".

„ Редакція журнала „Врачъ-Гомеопатъ".

„ Редакція журнала „Коннозаводство и Коневодство".

„Коннозав. и Конев." 1903, №№ 1—104. Альбомъ на 1902 г.

„ Редакція „Журнала Русскаго Общества Охраненія Народнаго Здравія".

„ Редакція журнала „Медицинскія Прибавленія къ Морскому Сборнику".

„Мед. Приб. къ Мор. Сб." 1903, №№ 1—12.

„ Редакція журнала „Морской Сборникъ".

„Морской Сборн." 1903, №№ 1—12.

„ Редакція журнала „Русская Школа".

1902 № 12.

172. *С.-Петербургъ.* Société Impériale Russe de Pisciculture et de Pêche.
Revue Internationale, 1902, № 1.
173. „ Редакція журнала „Сельскій Хозяинъ".
174. „ Редакція журнала „Сельское Хозяйство и Лѣсоводство".
175. „ Редакція журнала „Политехническая Библіотека".
176. „ Редакція журнала „S.-Petersburger Medicinische Wochenschrift".
„Medic. Woch." 1903, №№ 1—51.
177. „ Редакція журнала „Электричество".
1903, №№ 1—22.
178. „ Русское Физико-Химическое Общество.
„Протоколъ" 1903 № 1—4. „Журналъ" т. XXXIV, в. 9; т. XXXV, в. 1—8.
179. „ Русское Энтомологическое Общество".
„Труды" т. XXXVI.
180. „ Редакція журнала „Плодоводство".
181. „ Собраніе Инженеровъ Путей Сообщенія.
1902, № 12; 1903 № 1—9.
182. „ Собраніе С.-Петербургскаго Общества Сельскихъ Хозяевъ.
183. „ Технологическій Институтъ.
„Извѣстія" 14, 15.
184. „ Центральный Статистическій Комитетъ.
„Статистика Рос. Имп." LIV. „Сборникъ" 1900, в. 1
185. „ Біологическая лабораторія.
„Извѣстія" т. VI, в. 3 и 4; т. VII, в. 1.
186. „ Бологовская прѣсноводная станція.
187. *Ставрополь.* Статистическій Комитетъ.
188. *Тамбовъ.* Тамбовское Физико-Медицинское Общество.
„Протоколы и труды" т. 1, в. 1, 1902.
189. *Тверь.* Статистическій Комитетъ.
190. *Тифлисъ.* Главное Управленіе Горною частью на Кавказѣ и и за Кавказомъ.
„Матеріалы", кн. IV. 1902.
191. „ Ботаническій садъ.
„Труды" VII, в. 1, 2.

Тифлисъ. Кавказскій отдѣлъ Императорскаго Россійскаго Общества Садоводства.

" Редакція журнала „Матеріалы для устройства казенныхъ лѣтнихъ и зимнихъ пастбищъ и для изученія скотоводства на Кавказѣ".

" Импер. Кавказское Медицинское Общество.

„Протоколы" г. 1902, №№ 15—19; „Медицинскій Сборникъ", № 65. 1903.

" Кавказскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

„Извѣстія" т. XV, в. 6; т. XIV, в. 1—3. „Зап." т. XXII, в. 6; XXIII, XXIV.

" Кавказскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

„Инженерное дѣло" 1902, № 4. 1903, в. 1.

" Кавказское Общество Сельскаго Хозяйства.

„Кавказск. Сел. Хоз." за 1903, №№ 1—52.

" Редакція журнала „Сводъ матеріаловъ по изученію экономич. быта государств. крестьянъ Закавказскаго края".

" Статистическій Комитетъ.

" Кавказская Шелководная Станція.

„Извѣстія" 1900 в. 12; 1901 в. 7, 11; 1902 в. 1, 12; 1903 в. 1. „Труды" т. XII в. 8.

" Кавказскій Музей.

Отчетъ 1902; Коллекція III.

" Кавказскій Филоксерный Комитетъ.

" Физическая Обсерваторія.

Наблюденія 1899.

Томскъ. Университетъ.

„Извѣстія" Кн. 21, 22.

" Технологическій Институтъ.

„Извѣстія" 1901 кн. 1.

" Ред. журнала „Вѣстникъ золотопромышленности и горнаго дѣла вообще".

„Вѣстникъ золотопром." 1903 № 1—23.

" Общество Естествоиспытателей.

Тула. Статистическій Комитетъ.

Журналъ год. засѣд. 1903.

209. *Умань.* Училище Садоводства.
210. *Уральскъ.* Статистическій Комитетъ.
„Памятная книжка"—1903.
211. *Уфа.* Статистическій Комитетъ.
212. *Хабаровскъ.* Приамурскій Отд. Имп. Р. Географич. Общества.
„Записки" т. V, в. 1—3; т. VI, в. 1.
213. *Харьковъ.* Императорскій Харьковскій Университетъ.
214. „ „Медицин. Секція Общества Опытн. Наукъ".
215. „ Общественная библіотека.
„Отчетъ" 1901—1902.
216. „ Общество Испытателей Природы.
„Труды" т. XXXVI, в. 1, 2; т. XXXVII.
217. „ Общество Сельскаго Хозяйства.
218. „ Редакція журнала „Горнозаводскій Листокъ".
„Горноз. Лист.", 1903, №№ 1—23.
219. „ Редакція журнала „Южно-Рус. С.-Хоз. Газета".
„Южно-Русск. С.-Х. Газ." 1903, №№ 1—50.
220. „ Ред. жур. „Извѣстія южно-рус. общества техно логовъ".
„Извѣстія", т. VII, № 4; т. VIII, № 1.
221. „ Харьковское Медицинское Общество.
„Отчетъ" за 1901 г.; „Протов." 42, 43. „Труды" 1902. 1903. в. 1.
222. „ Харьковское Отдѣленіе Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.
223. „ Общество физико-химическихъ наукъ.
„Труды" 1900 т. XXVIII.
224. *Херсонъ.* Редакція журн. „Сборникъ Херсонскаго Земства".
„Сборн. Херс. Зем." 1903, №№ 1—12.
225. *Черниговъ.* Статистическій Комитетъ.
226. *Юрьевъ.* Общество Естествоиспытателей.
„Sitzungsberichte" B. XII; Archiv XII в. 2. „Труды" XI.
227. „ Публичная Библіотека.
Отчетъ 1902—1903.
228. „ Университетъ.
„Записки" 1902, № 5; 1903 № 1—5.
229. *Якутскъ.* Статистическій Комитетъ.
„Пам. книга", 1902. „Обзоръ" 1901.
230. *Ярославль.* Общество для изслѣдованія Ярославской губерніи въ естественно-историческомъ отношеніи.
„Труды" в. I, 1902.

1. *Adelaide.* Royal Society of South Australia.
2. *Alger.* Société des Sciences physiques, naturelles et climatologiques.
3. *Amiens.* Société Linnéenne du Nord de la France.
4. *Amsterdam.* Koninklijk Zoologisch Genootschap „Natura artis magistra".
   Tidschrift d. LXII.
5. *Angers.* Société d'études scientifiques d'Angers.
   Bulletin, année 1902.
6. *Annaberg.* Annaberg-Bucholzer Verein für Naturkunde.
7. *Ann-Arbor.* (Mich). American Meteorological Journal.
8. *Anvers.* Société Royale de Zoologie.
9. *Auxerre.* Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
10. *Baltimore.* Johns Hopkins University.
   Americ. Chemic. journal XXVII № 4—6. Journal of Mathematics, v. XXIV № 2. Johns Hopkins University Circulars, №№ 161—163.
11. *Bamberg.* Naturforschende Gesellschaft.
12. *Barcelona.* Real Academia de ciencias naturales y artes.
13. *Basel.* Naturforschende Gesellschaft.
   Verhandlungen B. XV. H. 8, XVI.
14. *Batavia.* Konikl. Natuurkund. Vereeniging in Nederlandsch Indië.
15. *Belfast.* Natural History and Philosophical Society.
16. *Београд.* Српска Краљевска Академија.
   Гласъ, 64. Годишньак 1901. XV. Споменик XL.
17. „ Велика Школа.
18. *Bergen.* Museum.
   Aarbog 1902, H. 3. 1903, H. 1, 2. Aarsberetning 1902.
19. *Berkeley.* University of California.
   Publications (Zoology, Botany) 1902, 1903.
20. *Berlin.* Gesellschaft der Naturforschenden Freunde.
   Sitzungsberichte 1902.
21. „ Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
   Verhandlungen 1902.
22. *Bern.* Naturforschende Gesellschaft.
   Mittheilungen. 1902. №№ 1519—1550.
23. „ Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.
   Verhandlungen. 1902.

24. *Besançon.* Académie des Sc., Belles Lettres et Arts.
Année 1902.
25. " La Société d'Horticulture du Doubs.
26. *Birmingham.* Philosophical Society.
27. *Bistritz.* Gewerbeschule.
28. *Bologna.* Accademia delle scienze dell'Ist. di Bologna.
Memorie Ser. V. t. XVIII.
29. *Bone.* Académie d'Hippone.
30. *Bonn.* Naturhistorischer Verein der Preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück.
Verhandlungen. 59 H. 2.
31. " Niederrheinische Gesellschaft für Natur und Heilkunde.
Sitzungsberichte, 1902. H. 1, 2; 1903 H. 1.
32. *Bordeaux.* Académie Nationale des Sciences, Belles Lettres et Arts.
Actes, année 69, 1900.
33. " Société Linnéenne.
Actes, v. LVII, t. VII, 1903.
34. *Boston.* Society of Natural History.
Proceedings vol. XXX № 3, 7; v. XXXI, № 1.
35. " American Academy of Arts and Sciences.
Proceedings v. XXXVII №№ 15—18.
36. *Braunschweig.* Verein für Naturwissenschaft.
37. *Bremen.* Naturwissenschaftlicher Verein.
Abhandlungen XVII. H. 2.
38. " Meteorologische Station I Ordnung.
Jahrbuch. 1901, 1902.
39. *Breslau.* Verein für Schlesische Insectenkunde.
Zeitschrift XXVIII 1903.
40. " Universitätsbibliothek.
41. *Breslau.* Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Kultur.
Jahresbericht 80.
42. *Bristol.* Naturalistes Society.
43. *Brooklyn.* Museum of the B. Institute of Arts and Sciences.
Bulletin v. I № 2—3.
44. *Bruxelles.* Société Belge de Microscopie.
45. " Société Entomologique de Belgique.
Annales, t. 46

6. *Bruxelles*. Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
Noveaux mémoires 1903 № 1. Bulletin t. XVI, f. IV—V; XVII, f. 1—2; XVIII, f. 1—2.
7. „ Institut botanique
8. „ Musée Royal d'Histoire Naturelle.
Extrait 1903, t. II.
9. „ Société Royale Linnéenne.
Bulletin an. 28. № 3, 4.
0. „ Institut National de Géographie.
1. „ Société Royale Malacologique de Belgique.
Annales XXXVI, 1901.
2. „ Société Royale de botanique de Belgique.
3. *Bucuresci*. Institutul Meteorologic al României.
Buletinul № XI.
4. „ Bureau Géologique.
5. „ Academia Romana.
Analele t. XXIV, 1901—1902, t. XXV, 1902—1903.
6. „ Societatea Geografica Romana.
7. *Buda-Pest*. Kir. Magy. Természettudományi Tàrsulat.
8. „ Magyarhoni Földtani Tàrsulat.
Földtany Közlony, köt. XXXII, №№ 10—12; XXXIII №№ 7—9. Annales, vol. 1, 1903.
. „ Magyar Nemzeti Muzeum.
. „ Ungarische Akademie der Wissenschaften.
. *Bulder*. University of Colorado.
Studies v. I № 1—3.
. *Buenos-Aires*. Instituto Geografico Argentino.
. „ Sociedad Geografica Argentina.
. „ Museo Nacional.
Annales VII, VIII.
. *Buitenzorg*. Jardin Botanique.
. *Caen*. Société Linnèenne de Normandie.
Bulletin, 5 sér. v. 5, 1902.
. „ Académie des Sciences, Arts et Belles Lettres.
. *Cahors*. Société des Études littéraires, scientifiques et artistiques du Lot.
Bulletin, 1901, t. XXVII, f. 2—3.
. *Caire*. Institut Egyptien.
Bulletin, IV, sér. 1901, f. 5—8; 1902 f. 1—4.

70. *Calcutta.* Royal Asiatic Society of Bengal.
Journal. v. LXX. № 2—3. LXXII p. II, № 1; Proceedings 1902, №№ 6—9; 1903, № 1—5.

71. *Cambridge.* Cambridge Philosophical Society.
Proceedings v. XI. p. 7; XII. p. 2, 3.

72. „ (U. S.) Harvard College Observatory.

73. „ Museum of Comparative Zoology at Harvard College.
Memoirs XXVII. № 4; XXVIII № 1, 2; Annual Report 1902—1903; Bulletin v. XXXIX № 5; XL. № 6.

74. „ Entomological Club.

75. *Cassel.* Verein für Naturkunde.

76. *Catania.* Accademia Gioenia de Scienze naturali.
Atti, anno 1902, vol. XV. Bulletino mensile, fasc. LXXV LXXVI, LXXVII 1903.

77. *Chambery.* Société des Sciences Naturelles de Savoie.

78. *Champaign.* Illinois State Laboratory of Natural History.

79. *Chapel Hill.* Elisha Mitchell Scientific Society.

80. *Cherbourg.* Société Nationale des Sciences Mathematiques et Naturelles.

81. *Chester.* Society of Natural History.
Annual Report 1902—1903; Proceedings № V, 1903.

82. *Christiania.* Det Norkse Kgl. Universitet.

83. „ Videnskabs Selskabet.
Skrifter 1902, №№ 1—12; Forhandlingar 1902; Oversigt 1902, № 7; 1903 № 1.

84. *Chur.* Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Jahresbericht, 1903.

85. *Cincinnati.* Society of Natural History.
Journal, vol. XX, №№ 4, 2.

86. „ Lloyd library.
Bulletin 1902, № 3.

87. *Coimbra.* Sociedade Broteriana.
Boletim, 1902, t. XIX.

88. *Columbus.* Ohio meteorological Bureau.

89. *Cordoba.* Academia Nacional de Ciencias.

90. *Danzig.* Naturforschende Gesellschaft.
Schriften Bd. X, H. 4.

91. *Dax.* Société de Borda.
Bulletin, XXVII t. 3—4. 1902.

2. *Delft.* Ecole Polytechnique.

3. *Denver.* Colorado Scientific Society.
Proceedings, 1901.

4. *Digne.* Société Scientifique et Littéraire des Basses-Alpes.
Annales. № 81. Bulletin 84—87.

5. *Dijon.* Academie des Sciences, Arts et Belles lettres.
Memoires 1901—1902

6. *Dresden.* Verein für Erdkunde.
Jahresbericht 1902.

7. „ Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.
Sitzungsberichte 1902, 1903.

8. *Dublin.* Royal Irish Academy.
Transactions v. XXXII p. I, VI; Proceedings v. XXII, Section B. P. 1, 2.

9. *Dürckheim.* Gesellschaft Pollichia.

0. *Edinbourgh.* Royal Physical Society.
Proceedings ses. 1901—1902

. „ Edinbourgh Geological Society.
Transactions v. VIII, p. II.

2. „ Botanical Society.

. *Elberfeld.* Naturwissenschaftlicher Verein.
Jahres-Bericht H. 10—1903.

. *Emden.* Naturforschende Gesellschaft.
Jahresbericht, 1901—1902.

. *Erlangen.* Physicalische Medicinische Gesellschaft.
Sitzungsberichte 1900, 1901, 1902.

. *Firenze.* Reale Istituto di Studi Superiori practici e di perfezionamento.

. „ Monitore Zoologico Italiano.
Anno 1903, №№ 1—12

. *Frankfurt a/o.* Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirks Frankfurt.
Helios XX.

. „ Redaction der Societatum Litterae.

. *Frieburg.* Société Friebourgeoise des Sciences Naturelles.
Bulletin v. X. Memoires (Geologie, Geographie, Botanique) 1902.

. *Genève.* Institut National Genévois.

. *Giessen.* Oberhessische Gesellschaft für Natur-und Heilkunde.
32 Bericht, 1897—1999.

113. *Glasgow.* Natural History Society.
Transactions v. V, p. III; VI, p. I, II.

114. *Görlitz.* Naturforschende Gesellschaft.

115. *Göttingen.* Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.
Nachrichten 1902, Heft. 2—4; 1903 H. 1.

116. *Granville.* Denison University.

117. *Gravenhaye.* Nederlandsche Entomologische Vereeniging.
Tijdschrift XLV, № 3—4, XXVI, № 1 1903.

118. *Graz.* Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Mitteilungen 1902.

119. *Greifswald.* Geographische Gesellschaft.

120. „ Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
Mitteilungen, 33 Jarg. 1901.

121. *Groningen.* Natuurkundig Genootschap.
Bijdragen. Deel. II. St. 2.

122. *Gueret.* Soc. des Sc. nat. et archeolog. de la Creuse.
Memoires, ser. II, t. VIII, p. 2, 1902.

123. *Güstrow.* Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte im Mecklenburg.
Archiv. Jahrg. 56, Abt. II; 57, Abt. I.

124. *Haarlem.* Musée Teyler.
Archives, ser. II, v VIII.

125. „ Société Hollandaise des Sciences.
Archives neérlandaises des sciences exactes et naturelles, ser. II; t. IV № 2; t. III № 5; tome VIII № 2.

126. *Halle.* Verein für Erdkunde.
Mittheilungen. 1903.

127. „ K. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Academie der Wissenschaften.

128. *Halifax.* Nova Scotian Institute of Science.
Proceedings and Transactions X p. III, 1900—1901. 1901—1902.

129. *Hamburg.* Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung.

130. „ Deutsche Seewarte.

131. *Havre.* Soc. Géolog. de Normandie.

132. *Heidelberg.* Russische Lesehalle.

133. „ Medicinisch-Naturwissenschaftlicher Verein.

134. *Hermannstadt.* Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.

5. *Innsbruck.* Ferdinandeum.
Zeitschrift H. 47 c. 1903.
6. *Igló.* Ungarischen Karpathen Verein.
7. *Kansas.* University of Kansas.
8. *Kiel.* Naturwiss. Verein fur Schleswig-Holstein.
Schriften, 1902, B. XII. H. 2.
9. *Kjöbenhavn.* Botaniske Forening.
Journal, t. XXV, H. 1, 2, 3.
0. „ Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs.
Oversigt 1903, №№ 1—5.
. „ Conseil permanent international pour l'exploration de la mer.
Publications de circonstance. 1901 № 1—7.
2. *Königsberg.* Physicalisch-Oekonomische Gesellschaft.
Schriften, 1902.
3. *Krakow.* Akademija Umiejętnocsi.
Rozprawy, sér. III, t. 2
. *La Rochelle.* Société des Sciences Naturelles de la Charente Inférieure (Académie de la Rochelle).
. *Lausanne.* Société Vaudoise des Sciences naturelles.
Bulletin, 4 sér. № 145.
. „ Université de Lausanne.
. *Leipzig.* Naturforschende Gesellschaft.
. „ Verein für Erdkunde.
Mittheilungen 1902.
. „ Redaction des Zoologischen Anzeigers.
Zoologischer Anzeiger, №№ 601—708.
. *Le Mans.* Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe.
. *Liège.* Société Géologique de Belgique.
. *Lille.* Société Géologique du Nord.
. „ Redaction de la Revue biologique du Nord de la France.
. *Lima.* Sociedad Amantes de la Ciencias.
Revista de Ciencias, an. VI, № 7—12.
. „ Escuela especial de ingenieros de construcciones civiles y de Minas.
Boletim de Minas, XVIII, № 1—12.
. *Linz.* Museum Francisco Carolinum.
. *Lisboa.* Académie Royale des Sciences.

158. *Lisboa.* Sociedade de Geografia.
Boletim, ser. 20 № 11—12.
159. *Liverpool.* Literary and Philosophical Society.
160. *London.* Meteorological Office.
161. „ Royal Society.
Proceedings, v. LXVIII, № 471. Reports. 1903.
162. „ Royal Geographical Society.
Journal, vol. XXI, №№ 1—6, 1903.
163. „ Geological Society.
Abstracts. ses. 1902—1903.
164. *St. Louis.* Academy of Science of St. Louis.
Transactions vol. XI, № 6—9.
165. *Lucca.* Reale Accademia Lucchese di scienze, letteri ed arti.
166. *Lund.* Universitet.
Acta XXXVII. 1901.
167. *Luxembourg.* Institut Royal Grand Ducal.
168. „ Société Botanique du Grand-Duché de Luxembourg.
169. *Lwow.* Towarzystwo Przyrodników imienia Kopernika.
Kosmos 1901, z. 10 12, 1903, z. 1—8.
170. *Lyon.* Société Botanique de Lyon.
171. *Madison.* Wiskonsin Geological and Natural History Survey.
172. *Madrid.* Comisión del Mapa geologico de Espana.
Memorias 1903. Boletin ser. II, t. VII.
173. „ Real Academia de Ciencias.
Memorias 1900—1901; 1903
174. *Manchester.* Geological Society.
Transactions, vol. 47, p. III—IX, 1902—1903.
175. „ Literary and Philosophical Society.
Memoirs and Proceedings 1902—1903. № 45, p. 5
176. *Manilla.* Observatorio Meteorológico del Ateneo municipal de Manilla.
Boletin 1901 f. 3—4. 1902.
177. *Marburg.* Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
178. *Marseille.* Faculté des Sciences de Marseille.
179. *Melbourne.* Department of Mines.
180. „ Royal Society of Victoria.
Proceedings XV, p. 2, XIV. p. 1.
181. *Metz.* Verein für Erdkunde.

182. *Mexico.* Sociedad cientifica „Antonio Alzate".
Memorias, t. XV № 9—10; XVII, № 1—6.
183. „ Sociedad de Geografia y Estadistica.
184. „ Sociedad Mexicana de Historia Natural.
185. „ Observatorio meteorologico.
Boletin 1902—1903.
186. „ Instituto Geologico.
Boletin № 16.
187. *Middelburg.* La Société Zelandaise des Sciences.
188. *Minneapolis.* Minnesota Academy Natural History.
Bulletin v. IV.
189. Geological and Natural History Survey of Minnesota.
VII. 1901—1902.
190. *Mons.* Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut.
Memoires et publications. 1902 t. IV, v. 54.
191. *Montbéliard.* Société d'émulation.
192. *Montevideo.* Museo Nacional.
Anales IV, 1903.
193. *Montreal.* Natural History Society.
194. „ Royal Society of Canada.
195. *München.* Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
Sitzungsberichte, 1902, XVII, H. 1.
196. „ Geografische Gesellschaft.
197. *Nancy.* Société des Sciences de Nancy.
Bulletin, serie III, t. III, f. II, III.
198. „ Academie de Stanislas.
Memoires XIX, 1901—1902.
199. *Nantes.* Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.
200. *Napoli.* Società Africana d'Italia.
Bolletino XXI, p. VII—X. 1902.
201. „ Società di Naturalisti.
Bollettim s. I, v. XVI.
202. *Napoli.* R. Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali economiche e technologiche.
Atti, ser. V, 1902.
203. „ Accademia d. Scienze physiche e mathematiche.

204. *Newcastle upon Tyne.* Natural History Society.
Transactions XII, p. II; XIV, p. I, II.

205. *New-Haven.* Connecticut Academy of Arts and Sciences.

206. *New-York.* American Museum of Natural History.
An. Report 1902. Bulletin, 1902 XVI, p. II, XVI,

207. „ Academy of Sciences.
Annals, v. XIV. p. 3.

208. „ American Geographical Society.
Bulletin, v. XXXIV, № 5; XXXV, № 1.

209. „ American Chemical Society.
Journal, vol XXIV, № 10–12.

210. „ Microscopical Society.

211. *Nijmegen.* Nederlandiche Botaniske Vereeniging.
Archief d. 2. st IV, 1903. Prodromus. v. I, p. II

212. *Nimes.* Société d'Études des Sciences naturelles.
Bulletin, 1902. t. XXX.

213. *Nürnberg.* Naturhistorische Gesellschaft.
Abhandlungen B. XV. Jahresbericht 1902

214. *Offenbach.* Verein für Naturkunde.

215. *Orizaba.* Sociedad „Sanchez Oropeza".

216. *Orléans.* Société d'Agriculture. Sciences, Belles Lettre Arts.

217. *Osnabrück.* Naturwissenschaftlicher Verein.
Jahresbericht 1901—1902.

218. *Ottawa.* Geological and Natural History Survey of Can
Survey, v. V, p. 2. Catalogue, 1903. An. Report X

219. *Padowa.* Redaz. del Giornale „La Nuova Notarisia".
La Nuova Notarizia, sér. XVI, 1903.

220. *Para.* Museu Paraense de Historia Natural e Ethnogra

221. *Paris.* Redaction d'annuaire Géologique.

222. „ Redaction de la Feuille des jeunes Naturaliste
Feuille des jeunes naturalistes, 1903. Catalogue XX

223. „ Société Philomatique.
Bulletin, 9 ser., 1901–1902. t. IV, № 3–4.

224. „ Société Météorologique.
Annuaire, 51, année 1903.

225. „ Association française pour l'avancement des Scien

226. „ Soc. Academique Indo-Chinoise de France.

227. „ Bureau international des poids et des mésures.

aris. Museum d'Histoire Naturelle.

Bulletin, 1902 an № 7—8; 1903 № 1—4.

„ Rédaction de l'Argus des Revues.

hiladelphia. Academy of Natural Sciences.

Proceedings 1902. p. II, III.

„ American Philosophical Society.

Proceedings, № 169—171.

„ Zoological Society.

Annual Report, 1903.

isa. Società Toscana di Scienze Naturali.

Atti. Procesli verbali, v. XIV.

orto. Sociedad „Carlos Ribeiro".

oughkeepsie. Vassar Brothers Institut.

rag. Kralowska česka společnost náuk (K. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften).

Sitzungsberichte 1902. Jahresbericht 1898.

„ C. K. Universita česka Karlo-Ferdinandska.

„ Spolek chemicu českých.

„ Klub Přírodovědecký.

Vyrocni zpráva 1902.

io-de-Janeiro. Observatorio Meteorologico.

„ Museum Nacional.

eichenberg. Verein der Naturfreunde.

Mittheilungen 33, 34.

oma. Accademia dei Lincei.

Atti. Rendiconti, ser. V, XII, sem. I, fasc. 1—12; sem. II, fasc. 1—12. 1903.

„ Accademia Pontifica dei Nuovi Lincei.

„ Societa Italiana delle Scienze.

ochester. Academy of Science.

ouen. Academie des Sciences, Belles Lettres et Arts.

Precis analitique 1901—1902

lem. American Association for the advancement of Science.

n-Francisco. California Academy of Science.

n-Jose. Museo nacional.

ntiago. Deutscher Naturwissenschaftliche Verein.

„ Société Scientifique du Chili.

253. *Semur.* Société des Sciences Historiques et Naturelles.
Bulletin 1902.

254. *Shanghai.* North China Branch of the R. Asiatic Society.

255. *Siena.* Rivista Italiana di Scienze naturali.

256. „ R. Accademia dei Fisiocritici.
Atti, ser. XIV. t. III № 1—10 XV № 1—6.

257. *Sion.* Société Muritienne du Valais.
Bulletin 32, 1903

258. *Срѣдец.* Българско Книжовно Дружество.
Періодическо Списаніе, кн. LXIV, № 1—7. Лѣтописъ 1901—1902.

259. *Stavanger.* Stavanger Museum.
Aarsberetnig 1902.

260. *Stockholm.* Institut Geologique.
Afhandlingar ser. Ca № 3; ser. C №№ 193.

261. „ Académie Royale Suedoise des Sciences.
Öfversigt, 58, 59. B.hang, B. 26, afd. I—IV; B. 27 afd I—IV. Handlungar. 35, 36, 37.

262. *Stuttgart.* Württembergischer Verein für Handelsgeographie.

263. *Sydney.* Linnean Society of New South Wales.
Proceedings, 1897. p. I, II.

264. *Sydney.* Royal Society of New South Wales.
Journal and Proceedings, 1902.

265. „ Australian Museum.
Records, v. V № 1. 1900. Report 1901.

266. *Suisse.* La Société Helvetique des Sciences Naturelles.

267. *Tacubaya.* Observatorio astronomico national de Tacubaya.
Anuario XXIII. 1903.

268. *Throndhjem.* Kgl. Videnskabers Selskab.
„Skrifter" 1902.

269. *Tokyo.* Imperial University (College of Sciences).
Journal of the College of Sciences, vol. XVII, p. 7—12; XVIII. p. 2—4; XIX, p. 1—10.

270. „ Seismological Society of Japan.

271. *Torino.* Museo di Zoologia ed Anatomia Comparata.
Bolletino, 1902; VXIII № 416—432.

272. „ Società meteorologica Italiana.

273. *Toronto.* Canadian Institute.
Transactions v. 7, p. 2, № 14. Proceedings v. II, p. 5, № 11.

274. *Toulon.* Academie du Var.

275. *Toulouse.* Société Française de botanique.

6. *Trenton* Natural History Society.

7. *Tromsö.* Museum.
Aarshefter 21, 22, 24.

8. *Upsala.* Observatoire de l'Université.

9. „ Geological Institution of the University of Upsala.
Bulletin, 1901. v. V P. 2 № 10.

0. *Utrecht.* Koninklijk Météorologisch Institut.
Jahrboch 1900, 1901.

1. *Venezia.* Redazzione del Giornale „Notarisia".

2. „ Regio Istituto di scienze, lettere ed arti.

3. *Vicenza.* Accademia Olimpica.

4. *Ville Franche.* (Sur mer.). Station Zoologique.

5. *Washington.* Philosophical Society.
Bulletin, v. 14, p. 205–215.

6. „ U. S. Commision of Fish. and Fisheries.

7. „ Geological Survey.
Annual Report 1901.

8. „ National Geographical Society.

9. „ National Academy of Sciences.

0. *Wellington.* New Sealand Institute.

1. *Wien.* K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
Jahrbüch, 1902.

2. „ K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
Annalen XIII № 1; XXI № 3–4; XXII № 1–4.

3. „ K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft.
Verhandlungen, Bd. LII, 1902.

4. *Wiesbaden.* Nassauischer Verein für Naturkunde.
Jahrbücher, 1903.

5. *Würzburg.* Physikalisch-Medicinische Gesellschaft.
Sitzungs-Berichte, 1902, №№ 1–6.

6. *Zagreb.* Kroatischer Naturforscher Verein.

7. „ Iugoslavenska Akademija Znanosti i Umjetnosti.
Ljetopis, XVII, Rad. 1902 кн. 151.

8. *Zwickau.* Verein für Naturkunde.

299. *Zi-ka-wei.* Observatoire magnetique et météorologique.
Bulletin 1901. Calendrier 1904.
300. *Zürich.* Naturforschende Gesellschaft.
301. *York.* Yorkshire Philosophical Society.
An. Raport. 1902, 1903.

СПИСОКЪ

отдѣльныхъ сочиненій, поступившихъ въ 1903 году въ библіотеку Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

1. *Alenius C. A.* Om Lodaflänkningen i. Latitud i omgifningen af Helsingfors. Kuopio 1902.
2. *Арнольдъ И. Н.* Загрязненіе водъ нефтяными продуктами и его вліяніе на рыбныя богатства. Спб. 1903.
3. *Афиногеновъ А. О.* Жизнь женскаго населенія Рязанскаго уѣзда въ періодъ дѣтородной дѣятельности женщины и положеніе дѣла акушерской помощи этому населенію. Спб. 1903.
4. *Бакрыловъ К. И.* Массажъ при лѣченіи хроническихъ заболѣваній соединительной оболочки глаза. Спб. 1903.
5. *Безсоновъ Н. Н.* Къ вопросу о строеніи Chalazion'а и о связанныхъ съ развитіемъ его патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ смежныхъ тканяхъ. Спб. 1902.
6. *Бекянъ Т. Г.* Результаты оперативнаго лѣченія содружественныхъ косоглазій. Спб. 1902.
7. *Беллертъ С. Н.* Медико-статистическое изслѣдованіе Кинешемскаго уѣзда Костромской губерніи. Спб. 1903.
8. *Берлацкій Г. Б.* Матеріалы къ физіологіи толстыхъ кишекъ. Спб. 1903.
9. *Благовѣщенскій В. А.* Къ вопросу о значеніи для организма совмѣстнаго дѣйствія физіологически сходныхъ ядовъ. Спб. 1903.
10. *Богословскій* горный округъ. Текстъ и таблицы. Спб. 1901.
11. *Бонштедтъ Г. Э.* Матеріалы къ вопросу объ измѣненіи послѣда послѣ смерти плода. Спб. 1902.
12. *Borgsröm L. H.* Die Meteoriten von Hvittis und Marjalahti. Helsingfors. 1903.

13. *Бородинъ Н.* Каспійско-Волжское рыболовство и его экономическое значеніе. Спб. 1903.

14. *Брейтманъ М. Я.* О клинической картинѣ дѣтскаго головномозгового паралича. (Paralysis cerebralis infantilis). Спб. 1902.

15. *Булавинцовъ А. И.* Психическій желудочный сокъ у людей. Спб. 1903.

16. *Бѣлавенецъ П. И.* Къ вопросу о дѣйствіи адреналина на животный организмъ. Спб. 1903.

17. *Бѣлицкій Ю. К.* О мозговыхъ центрахъ аккоммодаціи Спб. 1903.

18. *Бѣлоголововъ К. В.* Къ вопросу о вліяніи затрудненнаго носового дыханія на морфологію крови и окислительные процессы. Спб. 1903.

19. *Бѣлоусовъ А.* Къ біологіи и методикѣ выдѣленія такъ называемыхъ „ацидофильныхъ" бактерій изъ кишечника грудныхъ дѣтей. Спб. 1903.

20. *Warpachorski N. A.* Zur Ichtyofauna des Flusses Petschora. Спб. 1902.

21. *Васмутъ А. А.* Матеріалы къ вопросу о высокой близорукости у призывныхъ крестьянъ Московской губерніи по даннымъ глазного отдѣленія Московскаго военнаго госпиталя за періодъ 1890—1900 гг. Спб. 1903.

22. *Веретъ П. А.* Сравнительныя наблюденія надъ теплообмѣномъ у здоровыхъ людей въ прѣсныхъ и соляныхъ ваннахъ. Спб. 1903.

23. *Верж6ицкій Э.* О паукахъ Кавказскаго края. De Araneis regionis Caucasicae. Кіевъ 1902.

24. *Виленкинъ Б. И.* О двухъ бѣлкондахъ сыворотки коровьяго молока и ихъ соединеніяхъ съ Ca и Mg. Спб. 1903.

25. *Вильдъ* Генрихъ Ивановичъ. Некрологъ. Спб. 1902.

26. *Виндельбандтъ А. В.* О способахъ выдѣленія брюшнотифозной палочки изъ воды. Спб. 1903.

27. *Вольпинъ Л. Л.* Вѣсовыя данныя о ростѣ головного мозга у дѣтей. Спб. 1902.

28. *Воячекъ В. И.* Функція слухового аппарата при острыхъ заболѣваніяхъ средняго уха и его придатковъ. Спб. 1903.

29. *Выгодскій Г. Е.* О результатахъ иридектоміи при первичной глаукомѣ и ихъ стойкости. Спб. 1902.

30. *Гензель Е. В.* Антипепсинъ, какъ причина несамосваренія желудка. Спб. 1903.

31. *Генке А. В.* Бактерицидныя свойства костнаго мозга и этіологія остеоміелита. Спб. 1903.

32. *Hirn K. E.* Beiträge zur Kenntnis der Oedogoniaceen. Helsingfors. 1900.

33. *Глаголевъ М. Д.* О вліяніи снотворныхъ веществъ на газообмѣнъ у животныхъ Спб. 1903.

34. *Годлевскій И.* О цикленѣ и продуктахъ присоединенія брома къ пинену и къ камфену. Варшава 1903.

35. *Грековъ А. И.* О морфологическихъ измѣненіяхъ трубчатыхъ костей у дѣтей. Спб. 1903.

36. *Гржибовскій Н. В.* Къ вопросу о примѣненіи X-лучей съ діагностической цѣлью при беременности. Спб. 1903.

37. *Гуревичъ Г. Я.* Новый способъ полученія желудочнаго сока у человѣка. Спб. 1903.

38. *Далецкій П. Ф.* Къ вопросу о вліяніи солей желѣза и марганца на процессы разложенія жировъ. Спб. 1903.

39. *Дёрбекъ В. А.* Къ вопросу о перихондритахъ при бугорчаткѣ гортани. Спб. 1902.

40. *Добровольскій В. П.* Опыты Герца въ электрической сигнализаціи и исторія изобрѣтенія безпроволочнаго телеграфа въ 1890—91 г.г. Кіевъ 1903.

41. *Добровольскій В. Н.* Объ измѣненіяхъ артерій у дѣтей по возрастамъ. Спб. 1902.

42. *Жукъ К.* Модели градинъ, гололедицы и льда. Кіевъ 1902.

43. — Ледяной дождь 1885—1901 г.г. Кіевъ 1902.

44. *Зендеръ В. В.* Переломы костей голени и ихъ современное леченіе. Спб. 1903.

45. *Sundman K. F.* Über die Störungen der kleinen Planeten, Speciell derjenigen, deren mittlere Bewegung annähernd das doppelte Jupiters beträgt. Helsingfors. 1901.

46. *Ивановъ М.* Къ вопросу о регенераціи бѣлковъ при прорастаніи въ темнотѣ. Спб. 1900.

47. *Ивановъ М. Ф.* Къ вопросу объ измѣненіи азотистыхъ веществъ въ плѣсневѣлыхъ кормахъ. Харьковъ 1902.

48. *Ивановъ П. В.* Матеріалы къ изученію города Пензы въ медико-статистическомъ отношеніи. Спб. 1903.
49. *Игнатовскій А.* Къ вопросу о вліяніи на тепловой обмѣнъ водяныхъ ваннъ и душей различной температуры у здоровыхъ и лихорадящихъ. Спб. 1902.
50. *Іоаннисіани Н. Е.* Къ вопросу о кахетинскихъ винахъ. Спб. 1903.
51. *Кантеръ Р. М.* О сравнительномъ вліяніи солей тяжелыхъ металловъ на ростъ и химическій составъ грибка Aspergillus niger. Спб. 1903.
52. *Катанянцъ А. И.* Смертность отъ коклюша въ Спб. за 1881—1901 г.г. Спб. 1903.
53. *Cajander A. K.* Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Alluvionen des nördlichen Eurasiens. Helsingfors. 1903.
54. *Кляве К.* Объ усвоеніи азота бѣлковыхъ препаратовъ: тропона, нутрозы, соматозы и пищевого вещества (Nährstoff) Heyden'a. Спб. 1902.
55. *Кодисъ Т.* Переохлажденіе животнаго организма. Спб. 1903.
56. *Кондратковскій В. П.* Бактеріологическое изслѣдованіе медицинскихъ мазей. Спб. 1903.
57. *Королевъ Е. С.* Объ измѣненіяхъ кожи у дѣтей по возрастамъ и при атрепсіи. Спб. 1902.
58. *Крестниковъ К. А.* Къ морфологіи крови при свинкѣ. Спб. 1902.
59. *Кротовъ А. Г.* Лимоннокислая мѣдь (cuprum citricum) при нѣкоторыхъ глазныхъ заболѣваніяхъ. Спб. 1903.
60 *Крыжановскій А. И.* Сравнительныя наблюденія надъ теплообмѣномъ послѣ соленыхъ и прѣсныхъ ваннъ. Спб. 1903.
61. *Кузнецовъ В.* Самопишущій приборъ для опредѣленія давленія вѣтра, приспособленный для поднятія на змѣяхъ. Спб. 1902.
62. — Полетъ на воздушномъ шарѣ „Генералъ Заботкинъ" 8 ноября н. ст. 1900 года. Спб. 1901.
63. *Лебедевъ Н. М.* О морфологіи крови при искусственной недостаточности полулунныхъ клапановъ аорты и при злокачественномъ эндокардирѣ у собакъ. Спб. 1903.
64. *Левинъ Л. Т.* О состояніи слухового органа при дифтеріи. Спб. 1902.

5. *Левченко Г. А.* О примѣненіи перекиси водорода при нѣкоторыхъ заболѣваніяхъ глазъ. Спб. 1903.
6. *Lindeberg I. W.* Sur l'intergration de certaines équations aux dérivées partielles du second ordre. Helsingfors. 1900.
7. *Лубо В.* Къ вопросу о вліяніи употребленія меда на выдѣленіе эфиро-сѣрныхъ кислотъ въ мочѣ у здоровыхъ людей. Спб. 1902.
8. *Ляховскій Е. М.* Объ измѣненіяхъ простаты у дѣтей. Спб. 1903.
9. *Маевскій И.* Практика большого орошенія и орошеніе для переселенческихъ участковъ крестьянъ и домовладѣльцевъ. Тифлисъ 1903.
0. *Максимовъ И. П.* Пищевая гликозурія при брюшномъ тифѣ. Спб. 1903.
1. *Malmgren. M.* Synthesen vermittels Bromcamphers und Magnesiums Helsingfors. 1903.
2. *Матусовскій А. І.* О терапевтическомъ дѣйствіи органическаго соединенія мѣди Cuprol'я при трахомѣ и катаррахъ соединительной оболочки вѣкъ. Спб. 1902.
3. *Мейеръ Э.* По поводу возраженій профессора Остроумова и привать-доцента Головина на мою критическую статью о работѣ „Е. И. Головинъ. Наблюденія надъ нематодами". II. Экскреторный аппаратъ. Казань 1903.
4. *Милетичъ Л.* Старото Българско населеніе въ сѣверонзточна България. София 1902.
5. *Миссуна А.* Матеріалы къ изученію ледниковыхъ отложеній Бѣлоруссіи и Литовскаго края. М. 1902.
6. *Мочанъ Г. А.* Измѣненія въ печени у дѣтей при нѣкоторыхъ остро-заразныхъ болѣзняхъ (дифтеріи, скарлатинѣ, кори) и при гастро-энтеритахъ. Спб. 1903.
7. *Найдусъ Д. М.* О гликуровой кислотѣ и способахъ ея опредѣленія. Спб. 1903.
8. *Найдусъ С. И.* Дѣйствующія начала квебрахо въ судебно химическомъ отношеніи. Спб. 1903.
9. *Нарбутъ В. М.* Мозговой придатокъ и его значеніе для организма. Спб. 1903.
0. *Неводничанскій Ф. Ф.* Къ вопросу о строеніи, ростѣ, перерожденіи фиброміомъ матки. Спб. 1903.

81. *Оатъ С. А.* Матеріалы къ вопросу о сравнительномъ дѣйствіи наркотическихъ веществъ жирнаго ряда на животный организмъ. Спб. 1903.

82. *Окинчицъ Л. Л.* Возрастныя измѣненія дѣвственной плевы. Спб. 1902.

83. *Орловъ А. И.* Къ вопросу о лѣчебномъ вліяніи холоднаго электрическаго свѣта (лампочекъ накаливанія) на различныя воспалительныя заболѣванія матки и ея придатковъ. Спб 1903.

84. *Павловъ А. П.* Оползни Симбирскаго и Саратовскаго Поволожья. М. 1903.

85. — Памяти Г. А. Траутшольда. М. 1903.

86. — Землетрясенія. Спб. 1903.

87. *Педенко А. К.* Выдѣляемость метиленовой сини мочею какъ методъ изслѣдованія функціи почекъ. Спб. 1903.

88 *Перкіяновъ А. В.* Къ вопросу о зависимости между осмотической стойкостью и размѣрами эритроцитовъ у человѣка при нѣкоторыхъ болѣзняхъ. Спб. 1903.

89. *Подгаецкій Я. А.* О такъ называемыхъ „ацидофильныхъ" бактеріяхъ въ желудкѣ и кишечникѣ грудныхъ дѣтей. Спб. 1903.

90. *Покровскій А. П.* Къ вопросу объ измѣреніяхъ температуры у новорожденныхъ дѣтей. Спб. 1903.

91. Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края. Спб. 1900.

92. *Полиловъ А.* Вліяніе бѣлаго электрическаго свѣта на составъ крови, температуру и чувствительность кожи здоровыхъ людей. Спб. 1903.

93. *Пономаревъ З. И.* Физіологія Бруннеровскаго отдѣла двѣнадцатиперстной кишки у собаки. Спб. 1902.

94. *Поповъ А. Ф.* Сравнительныя наблюденія нѣкоторыхъ способовъ ухода за пуповиннымъ остаткомъ новорожденныхъ. Спб. 1903.

95. *Петровъ Н. Н.* Экспериментальныя данныя къ вопросу о бугорчаткѣ суставовъ въ связи съ поврежденіями. Спб. 1902.

96. *Пѣтуховъ Е. В.* Императорскій Юрьевскій, бывшій Дерптскій, университетъ за сто лѣтъ его существованія (1802—1902) Юрьевъ 1902.

97. *Renvall T.* Däggdjurslevern dess Form och Flikar speciellt hos gnagarme. Abo 1903.
98. *Ростовцевъ М. И.* Ученіе о перитифлитѣ. Спб. 1903.
99. *Рубашкинъ В. Я.* Къ ученію о строенія невроглія и эпендимы. Спб. 1903.
100. *Селезневскій В. Д.* Объ альбуминуріи у новорожденныхъ. Спб. 1902.
101. *Сергѣевъ Н. А.* Матеріалы къ вопросу объ очковомъ стеклѣ. Спб. 1902.
102. *Сиверцевъ Д. И.* Сравнительное содержаніе лецитина у человѣческихъ плодовъ и у дѣтей ранняго возраста. Спб. 1903.
103. *Сикорскій Г. Г.* О природѣ Гуарніеровскихъ тѣлецъ. Спб. 1902.
104. *Сиротининъ А. Н.* Клиническіе матеріалы къ вопросу о сравнительномъ вліяніи нѣкоторыхъ жировъ на сокоотдѣленіе желудка и скорость перехода пищи изъ желудка въ кишки. Спб. 1903.
105. *Скорюховъ А. А.* О примѣненіи бруцина въ глазной практикѣ. Спб. 1902.
106. *Сладковъ А. А.* Кровяное давленіе по Гертнеру у дѣтей при дифтеріи и скарлатинѣ. Спб. 1903.
107. *Соколовъ Н. Н.* Изслѣдованіе уравненія реакціи Гюбля и о іодныхъ числахъ русскихъ оливковыхъ маселъ. Спб. 1903.
108. *Стефановичъ К. К.* Къ вопросу о разсасываніи экспериментально вызываемаго у животныхъ амилоида печени. Спб. 1902.
109. *Страшимировъ А.* Есенни дни. София. 1902.
110. *Стуккей Л. Г.* Пуговка murphy и ея видоизмѣненія. Спб. 1903.
111. *Тарнани И. К.* Насѣкомыя, вредныя для плодоводства и огородничества въ губерніяхъ Царства польскаго, и мѣры борьбы съ этими насѣкомыми. Варшава. 1903.
112. *Тереховка Ф. К.* Къ вопросу о самоубійствѣ въ С.-Петербургѣ за двадцатилѣтній періодъ (1881—1900). Гатчина. 1903.
113. *Тимиревъ П.* Сравнительная оцѣнка нѣкоторыхъ изъ современныхъ аппаратотвъ для обезпложиванія дѣтскаго молока. Спб. 1903.

114. *Ткаченко А. Г.* О патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ почекъ у дѣтей при кори. Спб. 1903.

115. *Ткаченко М. П.* Проводящіе пути мозжечка человѣка по методу развитія. Спб. 1903.

116. *Трахтенбергъ А. Г.* Матеріалы къ вопросу о санитарномъ состояніи школъ въ Россіи. Спб. 1903.

117. *Федоровъ В. П.* Объ измѣненіяхъ послѣда при сифилисѣ. Спб. 1903.

118. *Флейшеръ Г. В.* Вліяніе орѣха kola на бѣлковый составъ сокращающейся мышцы. Спб. 1903.

119. *Фурманъ Э. Б.* О рефлексахъ у грудныхъ дѣтей. Спб. 1903

120. *Хорцевъ Н. И.* Сравнительная оцѣнка масляныхъ и водныхъ растворовъ нѣкоторыхъ веществъ, примѣняемыхъ въ глазной практикѣ въ видѣ капель. Спб. 1092.

121. *Цыпляевъ П. И.* О вліяніи наперстянки у сердечныхъ больныхъ съ разстройствомъ компенсаціи. Спб. 1903.

122. *Чаговецъ В. Ю.* Очеркъ электрическихъ явленій на живыхъ тканяхъ съ точки зрѣнія новѣйшихъ физико-химическихъ теорій. В. I. Спб. 1903.

123. *Черновъ А. И.* Къ вопросу о заслонкахъ слезно-носового канала у человѣка и ихъ физіологическомъ значеніи. Спб. 1902.

124. *Шайкевичъ М. О.* Физіологическія изслѣдованія чечевичнаго ядра. Спб. 1903.

125. *Шехманъ И. А.* Къ вопросу о клиническихъ и патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ сѣтчатки при перевязкѣ зрительнаго нерва. Спб. 1902.

126. *Шиманскій В.* О тренирующемъ дѣйствіи электростатическихъ душей. Спб. 1903.

127. *Шешминцевъ К. С.* О вліяніи затруднительнаго оттока желчи на содержаніе мочевины въ мочѣ и крови. Спб. 1903.

128. *Шипчинскій В. В.* Вращающаяся защита для термографа Ришара и предварительное ея изслѣдованіе. Спб. 1902.

129. *Шкаринъ А. Н.* О бѣлковомъ составѣ мозговой коры въ зависимости отъ возраста и нѣкоторыхъ другихъ физіологическихъ условій. Спб. 1902.

130. *Шкляревичъ М. Г.* Опытъ опредѣленія стойкости красныхъ кровяныхъ тѣлецъ при различныхъ заболѣваніяхъ по-

средствомъ специфической гемолитической сыворотки. Спб. 1902.

131. *Шмигельскій Н. И.* Клиническое значеніе количественнаго опредѣленія фосфора въ крови по способу William Mackie. Спб. 1903.

132. *Schneider G.* Ueber die in den Fischen des finnischen Meerbusens vorkommenden Endoparasiten. Helsingfors. 1902.

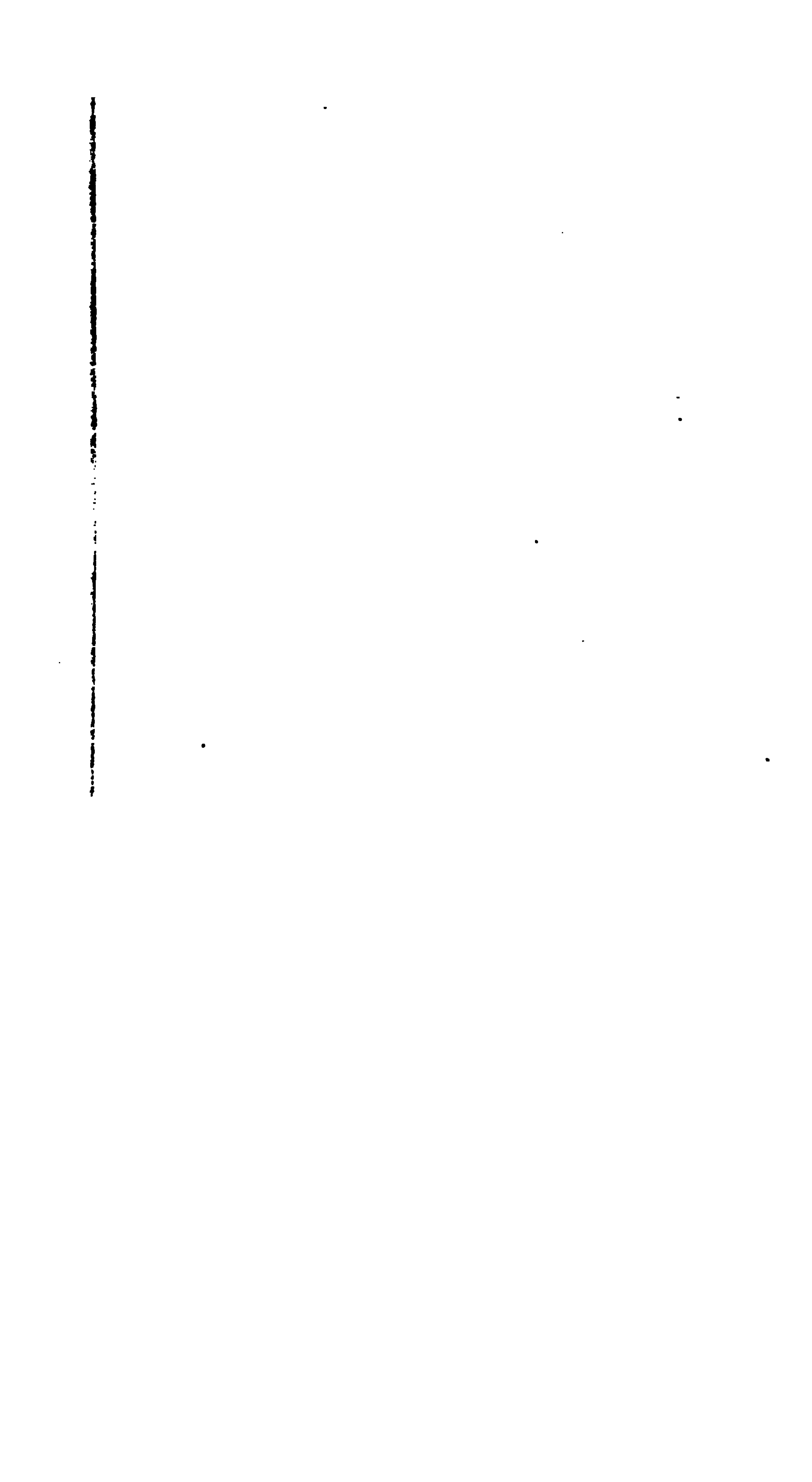
133. *Шоръ Г. В.* Первичный ракъ бронховъ, легкихъ и плевры въ патолого-анатомическомъ отношеніи. Спб. 1903.

134. *Штида В. Е.* О значеніи nuclei caudati. Спб. 1903.

135. *Эрбштейнъ М. С.* Чистота и клиническое значеніе зубныхъ эрозій у дѣтей. Спб. 1903.

136. *Юревичъ И. А.* О наслѣдственной и внутриутробной передачѣ агглютинаціонной способности и объ участіи плода въ выработкѣ агглютининовъ при инфекціи матери. Спб. 1902.

137. *Юргенсъ Э. М.* О наружномъ слуховомъ проходѣ у дѣтей. Спб. 1903.



Зоологическія изслѣдованія

матеріала, собраннаго во время пребыванія на островѣ Явѣ зимою 1898—99 года.

II. [1])

Владиміра Караваева,

Бывшего Завѣдующимъ Севастопольской Біологической Станціей Императорской Академіи Наукъ.

Списокъ собранныхъ на Явѣ амфибій и рептилій.

Во время своего пребыванія на островѣ Явѣ я не задавался цѣлью пріобрѣсть возможно болѣе полное собраніе мѣстныхъ амфибій и рептилій, а сохранялъ только то, что случайно попадало въ мои руки. Такимъ образомъ, указанные ниже виды должны принадлежать *большею частью* къ наиболѣе обыкновеннымъ. Опредѣленіемъ всѣхъ амфибій и части рептилій я обязанъ любезности старшего зоолога при Зоологическомъ Музеѣ Императорской Академіи Наукъ—А. М. Никольскаго. Часть рептилій опредѣлена мною самимъ, наконецъ, часть, къ сожалѣнію довольно значительная, вслѣдствіе трудностей, представляемыхъ опредѣленіемъ, еще до сихъ поръ остается неопредѣленной. Часть собранныхъ амфибій и рептилій передана мною въ Зоологическій Музей Университета св. Владиміра, часть въ Зоологическій Музей Кіевскаго Политехническаго

[1]) См. „Записки Кіевск. Общ. Естествоиспытателей“, т. XVII. вып. I.

института Императора Александра II, часть, наконецъ, въ томъ числѣ всѣ неопредѣленные виды, въ Зоологическій Музей Императорской Академіи Наукъ. Нѣсколько экземпляровъ я оставилъ себѣ.

Амфибіи (Anura).

1) *Rhacophorus Reinwardtii*, Gunth., (Buitenzorg).

2) „ *maculatus* Gr., (Buitenzorg).

3) *Rana erythraea*, Schleg., (Buitenzorg).

4) Лягушка, принадлежащая по всей вѣроятности къ новому виду и къ новому роду. Для ближайшего изученія она находится въ настоящее время у А. М. Никольскаго.

5) *Megalophrys montana*, Kuhl, (Tjibodas).

6) *Bufo melanostictus*, Schneid., (Buitenzorg).

Въ озерахъ Tjibodas я наблюдалъ тѣхъ же интересныхъ головастиковъ съ боковыми выростами по бокамъ, подъ ротовымъ отверстіемъ, что и Максъ Веберъ.

Рептиліи [1]

Ящерицы.

Сем. *Geckonidae.*

1) *Hemidactylus marginatus*, Wigmann.

2) „ *frenatus*, Dum. et Bibr.

3) *Ptychozoon homalocephalum*, Creveldt.

4) *Platydactylus guttatus*, Daudin [2].

Сем. *Agamidae.*

5) *Draco volans*, Linné.

6) *Calotes jubatus*, Kaup.

Сем. *Varanidae.*

7) *Varanus salvator*, Laurenti.

---

[1]) Всѣ названныя рептиліи происходятъ изъ Бейтензорга.

[2]) Отъ д-ра Фордермана въ Батавіи я получилъ два экземпляра *Gecko* (*Platydactylus*) *vittatus* Houtt., происходящего съ Церама и замѣняющаго на Молукксвихъ островахъ яванскаго *P. guttatus*.

ем. *Lacertidae.*

8) *Tachydromus sexlineatus*, Daudin.

ем. *Scincidae.*

9) *Mabuia multifasciata*, Kuhl.
10) *Lygosoma olivaceum*, Gray.
11) „ *chalcides*, Linné.

Черепахи.

12) *Trionyx phayrii*, Theobald.

Змѣи.

ем. *Typhlopidae.*

13) *Typhlina lineata*, Boie.
14) *Typhlops braminus*, Daudin.

ем. *Potamophilae.*

15) *Tropidonotus chrysargus*, Schleg.
16) „ *stolatus*, Linné [1].

ем. *Homalopsidae.*

17) *Homalopsis buccata*, Linné [2].

ем. *Dryophilidae.*

18) *Dendrophis pictus*, Boie.
19) *Dryophis prasinus*, Wagler.

---

[1]) Эти два вида *Tropidonotus* не упомянуты въ спискѣ Lidth de ude (Max Weber, Zoolog. Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien. 1890—91).

[2]) Этотъ видъ также не упомянутъ въ вышеуказанномъ спискѣ Lidth Jeude, но указанъ для Явы у Hoffmann'a, Reptilien (Bronn's Klassen und lnungen des Thier—Reichs, VI Bd. 3., 1890).

Сем. *Lycodontidae.*

20) *Lycodon aulicum*, Linné.

Сем. *Amblycephalidae.*

21) *Amblycephalus laevis*, Boie [1]).

Сем. *Elapidae.*

22) *Bungarus semifasciatus*, Kuhl.
23) „ *ceylonicus*, Günther [2]).

Сем. *Crotalidae.*

24) *Trigonocephalus rhodostoma*, Reinwardt.

---

[1]) *Родъ* Amblycephalus не упомянутъ въ спискѣ Lidth de Jeude (у Max Weber), по Hoffmann'y же (Bronn's Klassen...) къ роду Amblycephalus относится только одинъ видъ *boa* Kuhl (можетъ быть синонимъ *laevis?*), указанный для Явы, Борнео, Пенанга и Филиппинъ.

[2]) Этотъ видъ не упомянутъ въ спискѣ Lidth de Jeude. Указанъ только одинъ видъ *B. semifasciatus*, Kuhl.

Яйца рептилій, собранныя мною въ Бейтензоргѣ.

Въ Бейтензоргѣ мнѣ удалось собрать яйца почти всѣхъ наиболѣе обыкновенныхъ мѣстныхъ ящерицъ и двухъ змѣй. Т. к. въ отношеніи особенностей ихъ въ литтературѣ имѣются лишь отрывочныя указанія, изображеній же, на сколько мнѣ извѣстно, вовсе не имѣется, то я нахожу умѣстнымъ дать, какъ подробныя описанія, такъ и изображенія этихъ яицъ.

1. **Hemidactylus marginatus**, Wigm., **H. frenatus**, Dum. et Bibr.

Я получилъ отъ туземцевъ значительное количество яицъ „тьи-тьяка". Онѣ эллипсоидной формы, незначительныхъ размѣровъ; діаметры большихъ экземпляровъ доходятъ до 10×8 mm; діаметры самаго маленькаго— 7,5×5,75 mm. Известковая скорлупа ихъ тонкая, очень хрупкая. Внѣшность двухъ яицъ представлена на *рис. 1 и 2.* (таб. I). Онѣ бѣлыя, съ шероховатой поверхностью, къ которой при снесеніи яйца часто приклеиваются частицы земли, какъ это видно на второмъ рисункѣ. Какія изъ собранныхъ мною яицъ „тьи-тьяка" принадлежатъ *Hemidactylus marginatus*, какія *H. frenatus*, я не знаю; во всякомъ случаѣ, большинство должно принадлежать первому, т. к. онъ значительно болѣе многочисленъ.

2. **Ptychozoon homalocephalum**, Creveldt.

Изящныя снѣжнобѣлыя яйца этой ящерицы *(рис. 3, 4 и 5)* приклеиваются попарно къ корѣ и листьямъ деревьевъ. Онѣ попадаются сравнительно довольно рѣдко. Фикусъ въ нижней части Бейтензоргскаго ботаническаго сада, упоминаемый Максомъ Вебе-

ромъ какъ классическое мѣстонахожденіе яицъ Ptychozoon, уже не существуетъ, но, кажется, большинство пріобрѣтенныхъ мною яицъ происходитъ всетаки изъ нижней части сада. Отдѣльное яйцо представляетъ собою округленную лепешку около 7—9 mm. высоты и 12—15 mm. въ діаметрѣ. Форма яицъ ясно показываетъ, что онѣ сносятся въ мягкой скорлупѣ, которая отвердѣваетъ только впослѣдствіи, и притомъ сносятся одновременно каждымъ изъ двухъ яйцеводовъ; поверхность скорлупы, приклеиваемая къ корѣ дерева или листа, воспроизводитъ всѣ ихъ неровности; оба яйца прижаты одно къ другому, благодаря чему, прикасающіяся и взаимно склеивающіяся части скорлупы представляютъ собою правильную пластинку, перпендикулярную къ поверхности, къ которой прикрѣплена пара яицъ. На *рис. 3* представленъ видъ яицъ сверху (точнѣе—извнѣ), на *рис. 4*—сбоку и на *рис. 5*—снизу. Скорлупа тонкая, хрупкая, благодаря чему снять яйца неповрежденными довольно затруднительно. Въ моемъ распоряженіи находится пара яицъ Ptychozoon необычайно маленькихъ размѣровъ: при высотѣ ихъ въ 7 mm. длина пары яицъ, взятыхъ вмѣстѣ, равна 14 mm.

3. Draco volans, L.

Яйца этой агамы удлиненно-эллипсоидныя (*рис. 6*). Діаметры измѣреннаго яйца равны 7×13 mm. Скорлупа тонкая гибкая; цвѣтъ ея бѣлый.

4. Calotes jubatus, Kaup.

Яйца этой второй агамы—веретеновидной формы (*рис. 7 и 8*); длина ихъ около 40 mm.; поперечный діаметръ недавно снесеннаго яйца 9 mm., діаметръ очень стараго—14 mm. Оболочка не очень тонкая, кожистая; у молодыхъ яицъ она бѣлая, у старыхъ—охристобураго цвѣта. Замѣчательная особенность этихъ яицъ заключается въ томъ, что онѣ по снесеніи растутъ: оболочка ихъ растягивается и притомъ растягивается очень значительно; объемъ яйца увеличивается при этомъ почти вдвое. На *рис. 7* представлено въ натуральную величину недавно снесенное яйцо, на *рис. 8*—старое. Если вскрыть толькочто снесенное яйцо Calotes, то тотчасъ подъ скорлупой обнаружится желтокъ, который выполняетъ собою всю внутреннюю полость скорлупы; напротивъ, если вскрыть

яйцо постарше, лучше всего обрѣзать одинъ изъ концовъ яйца,— то подъ скорлупой обнаружится тягучая бѣлковая масса, количество которой тѣмъ больше, чѣмъ старше яйцо. У одного довольно стараго яйца объемъ этой жидкости, насколько мнѣ удалось отдѣлить ее, оказался равнымъ 2 куб. сантиметрамъ. Къ сожалѣнію, я не изслѣдовалъ на мѣстѣ обстоятельно вопросъ о характерѣ упомянутой бѣлковой жидкости и не сохранилъ яицъ, фиксированныхъ вмѣстѣ со скорлупою, которыя дали бы возможность рѣшить вопросъ—чему принадлежитъ бѣлковая жидкость; я думаю, что это серозная жидкость, т. е. содержимое внѣэмбріональной полости тѣла.

На *рис. 9* представленъ боковой видъ желтка (желточнаго мѣшка) довольно стараго яйца Calotes, окутывающаго собою почти весь довольно крупный зародышъ: часть его, не прикрытая желточнымъ мѣшкомъ, съ торчащими концами конечностей, виднѣется слѣва по срединѣ; участки желтка, какъ показываютъ продольные разрѣзы, толще всего соотвѣтственно концамъ яйца, а вмѣстѣ съ тѣмъ и самаго зародыша, тоньше же всего—со спинной стороны его.

При выходѣ изъ яйца молодая ящерица прогрызаетъ въ скорлупѣ группу щелевидныхъ отверстій. На *рис. 10* представленъ фотографическій снимокъ съ молоденькаго Calotes, убитаго въ моментъ вылѣзанія изъ яйца; на *рис. 11* то же яйцо представлено съ противоположной стороны. На *рис. 12* представлена пустая скорлупа съ отверстіемъ, изъ котораго вылѣзла молодая ящерица.

5. **Varanus salvator,** Laurenti.

Я получилъ однажды нѣсколько яицъ варануса, вынутыхъ изъ убитой самки. Яйца были въ скорлупѣ, почти готовы къ снесенію. Онѣ эллипсоидной формы, съ діаметрами въ 70 и 38 см. Скорлупа гладкая, бѣлая, матовая, отличалась эластичностью. Къ сожалѣнію, яйца были доставлены мнѣ не тотчасъ по извлеченіи изъ тѣла матери и, вслѣдствіе высыханія, оболочка во многихъ мѣстахъ впятилась внутрь. Не смотря на то, что я сохранялъ яйца въ пространствѣ насыщенномъ парами воды, молодые зародыши въ нихъ вскорѣ отмерли.

Очень обыкновенная въ Бейтензоргѣ *Mabuia multifasciata* Kuhl (изъ сцинковыхъ), или „Kadal", какъ ее называютъ туземцы,

принадлежитъ къ живородящимъ ящерицамъ. Я пріобрѣлъ довольно значительное количество зародышей этой ящерицы. Однажды мнѣ попалось у нея интересное патологическое измѣненіе зародышей, извѣстное подъ именемъ *embryo papyraceus*; зародыши, достигшіе было уже значительной степени развитія, отмерли и размацерировались такимъ образомъ, что сохранились почти только одни наружные покровы: все слилось въ общую массу (*рис. 13*), въ которой однако можно различить отдѣльныя части тѣла различныхъ индивидовъ. Такому измѣненію въ данномъ случаѣ подверглись зародыши только одного яйцевода: зародыши другой стороны были совершенно нормальны.

У той же ящерицы мнѣ попалось однажды интересное двойниковое уродство, представленное съ брюшной стороны при слабомъ увеличеніи (1×6) на *рис. 14*. Стадія представляетъ собою въ отношеніи развитія внѣшней формы тѣла формировеніе лицевой части головы—образованіе носовой складки и т. д.: конечности уже довольно развиты и обнаруживаютъ обособленіе на дефинитивные отдѣлы. Какъ видно на рисункѣ, двойники представляютъ сращеніе въ области средней части тѣла, тогда какъ головы почти вполнѣ обособлены, заднія же части тѣла обособлены вполнѣ. Брюшная полость общая. Какъ показываетъ изслѣдованіе поперечныхъ разрѣзовъ, въ задней части головного отдѣла на нѣкоторомъ протяженіи существуетъ сліяніе полостей нервныхъ трубокъ обоихъ двойниковъ. Для детальнаго изслѣдованія разрѣзы переданы въ распоряженіе проф. П. П. Митрофанова, занимающагося изслѣдованіемъ начальныхъ стадій развитія двойниковъ.

6. Amblycephalus laevis, Boie.

Я получилъ кучку яицъ этой змѣи, снесенную одной самкой. Яйца оказались съ зародышами почти готовыми вылупиться изъ скорлупы. Молодыя змѣйки представляютъ полное сходство со взрослыми экземплярами, имѣющимися въ моей коллекціи, только болѣе свѣтлой окраски. Яйца эллипсоидной формы съ діаметрами въ 23 и 11 mm. Оболочка тонкая, гибкая, слегка просвѣчивающая, воскового цвѣта; въ центрѣ изрѣдка и неправильно разсѣянныхъ, округленныхъ, сильнѣе просвѣчивающихъ, участковъ помѣщается по бѣлой звѣздочкѣ. Послѣднія представляютъ собою друзы болѣе или

менѣе радіально расположенныхъ кристалликовъ, проникающихъ собою всю толщу стѣнки и обнаруживающихся съ одинаковой ясностью, какъ на наружной, такъ и на внутренней, поверхности скорлупы. На болѣе просвѣчивающихъ участкахъ скорлупы известь, слѣдовательно, выдѣляется въ видѣ кристаллическихъ друзъ, въ остальной же части стѣнки—болѣе равномѣрно, вслѣдствіе чего здѣсь стѣнка и менѣе просвѣчиваетъ.

Кромѣ яицъ *Amblycephalus* я получилъ въ Бейтензоргѣ еще нѣсколько яицъ какой-то другой змѣи, которую туземецъ, если я только вѣрно разслышалъ, называлъ „Ular tâmpat“, что значило бы „домашняя змѣя“, т. е. водящаяся въ строеніяхъ. Какая это змѣя—я не могъ рѣшить. Наружная поверхность скорлупы этихъ яицъ отличается нѣжной продольной, слегка извилистой и вѣтвистой бороздчатостью; эти бороздочки ограничиваютъ собою такіе же нѣжные валики. Въ общемъ поверхность пріобрѣтаетъ въ нѣкоторомъ родѣ „шагреневый“ видъ. Известь, образующая указанные валики, выдѣляется главнымъ образомъ на наружной поверхности скорлупы. Послѣдняя отличается гибкостью; цвѣтъ ея бѣлый Форма яицъ удлиненно-цилиндрическая съ закругленными концами (діаметры яйца: 40 и 15 mm.).

Собранный матеріалъ по развитію яванскихъ ящерицъ я примѣнилъ частью для изслѣдованія развитія теменного глаза, но результаты этого изслѣдованія только подтвердили данныя, изложенныя въ извѣстной работѣ *Baldwin*'а *Spencer*'а, не прибавивъ чего либо существенно новаго.

Летки постройки общежитія Trigona apicalis.

На склонахъ горы Букитимы на островѣ Сингапурѣ я нашелъ общежитіе тригоны. Оно помѣщалось въ дуплѣ дерева, на незначительной высотѣ надъ поверхностью земли. На высотѣ, помнится, футовъ двухъ отъ земли, къ стволу дерева прикрѣплено было на близкомъ разстояніи два изготовленныхъ пчелами летка въ видѣ двухъ, сжатыхъ въ поперечномъ направленіи, трубъ. Тутъ же летали флегматичныя черныя пчелки. Спеціалистомъ по пчеламъ H. Friese въ Іенѣ собранныя тригоны опредѣлены какъ *Trigona apicolis*. Я привезъ съ собою также оба летка. Какъ сообщаетъ мнѣ Friese, летки этого вида тригоны нигдѣ не изображены, а потому я даю на *таб. II* два фотографическихъ снимка съ нихъ, въ натуральную величину. Первый снимокъ (*рис. 15*) представляетъ видъ одного изъ летковъ сбоку, въ такомъ положеніи, въ какомъ онъ оріентированъ въ природѣ. Слѣва летокъ обломанъ у самаго основанія, у мѣста прикрѣпленія къ стволу и здѣсь ясно видна внутренняя его полость. Входное отверстіе расположено на противоположномъ концѣ и имѣетъ видъ узкой вертикальной щели. Оно видно спереди на *рис. 16*, представляющемъ фотографическій снимокъ съ того же летка; на этомъ снимкѣ видно, что летокъ дугообразно изогнутъ. Болѣе удаленныя части летка, которыя не могли быть рѣзко установлены въ фотографической камерѣ, въ значительной степени ретушированы. Второй летокъ не представлялъ существенныхъ отличій отъ перваго. Вещество стѣнокъ летковъ полупрозрачное грязно-янтарнаго цвѣта съ золотистымъ оттѣнкомъ и блестящей поверхностью, довольно ломкое. Строеніе вещества грубо-зернистое. На ощупь оно совершенно сухое; поверхность излома блестящая. Какъ сообщаетъ мнѣ H.

Friese, тригоны строятъ описываемую массу обыкновенно изъ смѣси древесной смолы[1]) съ собственнымъ воскомъ. Впрочемъ, въ веществѣ стѣнки летковъ моей тригоны, по виду я не могъ различить двухъ разнородныхъ веществъ: все кажется построеннымъ только изъ плотно склеенныхъ смоляныхъ комочковъ. Вещество летковъ очень легко и вполнѣ растворяется въ ксилолѣ, образуя золотистую жидкость нѣсколько темнѣе канадскаго бальзама. При испареніи ксилола смола является въ видѣ однороднаго твердаго, прозрачнаго и очень свѣтопреломляющаго вещества. Въ скипидарѣ вещество летковъ растворяется, хотя и вполнѣ, но не такъ легко какъ въ ксилолѣ. Въ абсолютномъ алкоголѣ и эфирѣ раствореніе очень не полное; нерастворяющійся остатокъ представляетъ собою бѣлесоватую рыхлую массу, осѣдающую на дно сосуда.

На той же таблицѣ на *рис. 17* представлена въ увеличенномъ видѣ и самая пчела (☿), которой принадлежитъ описанная постройка. Истинный размѣръ ея тѣла отъ конца брюшка до наиболѣе выступающей впередъ части головы (6 mm.), указываетъ помѣщенная подъ рисункомъ линія. Пчелка темнобураго цвѣта, съ безцвѣтными концами крыльевъ обѣихъ паръ.

Изъ моихъ сборовъ яванскихъ перепончатокрылыхъ, кромѣ муравьевъ, опредѣленныхъ Forel'емъ и перечисленныхъ въ прошломъ выпускѣ моихъ работъ, всѣ пчелы опредѣлены тѣмъ же Friese, а *Vespidae* и *Crabronidae* Н. Р. Кокуевымъ въ Ярославлѣ, которому я, пользуясь настоящимъ случаемъ, и приношу за это свою искреннюю благодарность.

---

[1]) Напр. въ Южн. Америкѣ изъ смолы *Protium heterophyllum* (Burseraceae).

Мимикрирующая гусеница Deilephila (sp.?).

Пользуясь свободнымъ мѣстомъ на таблицѣ, позволяю себѣ помѣстить на ней два фотографическихъ снимка (*рис. 18 и 19*, въ натуральную величину) съ замѣчательной мимикрирующей гусеницы неизвѣстнаго мнѣ вида сфинкса, пріобрѣтенной въ Бейтензоргѣ. Гусеница, какъ мы видимъ, подражаетъ общему виду рептиліи. Передній конецъ тѣла этой гусеницы вытянутъ какъ у нашей *Deilephila elpenor*. На спинной сторонѣ послѣдняго сегмента—очень короткій тупой шипъ. Гусеница ярко-зеленаго цвѣта съ бурыми пятнышками посрединѣ спины, двумя полосами того же цвѣта по бокамъ передней части тѣла и съ буроватымъ рисункомъ на концѣ послѣдняго сегмента. Что составляетъ самую замѣчательную особенность описываемой гусеницы—это пара глазчатыхъ пятенъ на четвертомъ сегментѣ. Какъ извѣстно, глазчатыя пятна очень распространены у насѣкомыхъ, главнымъ образомъ у бабочекъ и ихъ гусеницъ, но почти во всѣхъ случаяхъ, какъ по своему рисунку и окраскѣ, такъ и по положенію, онѣ вовсе не соотвѣтствуютъ глазамъ другихъ животныхъ, помѣщаясь на частяхъ тѣла, на которыхъ настоящихъ глазъ ни у какихъ животныхъ вовсе не бываетъ. Полагаютъ, что такого рода глазчатыя пятна являются своего рода отмѣтинами, указывающими насѣкомояднымъ животнымъ, что данное насѣкомое несъѣдобно. Напротивъ, у нѣкоторыхъ немногихъ гусеницъ пара глазчатыхъ пятенъ помѣщается по бокамъ передней части тѣла, соотвѣтствуя, такимъ образомъ, по своему положенію положенію глазъ у высшихъ животныхъ, у позвоночныхъ. Въ этомъ случаѣ, надо полагать, охрана заключается въ сближеніи внѣшняго вида гусеницы съ видомъ позвоночнаго (ящерицы, что ли, или змѣи). Указаннымъ положеніемъ глазчатыхъ пятенъ отличаются изъ

нашихъ бабочекъ гусеницы *Deilephila celerio*, *D. elpenor*[1]. *D. porcellus* и *D. Nerii*. Но у всѣхъ этихъ гусеницъ, во первыхъ, окраска глазчатыхъ пятенъ напоминаетъ окраску глазъ довольно несовершенно, во вторыхъ, поверхность этихъ пятенъ почти плоская (точнѣе, конечно,—составляющая часть поверхности цилиндра, соотвѣтственно цилиндрическому тѣлу гусеницы). Напротивъ, у описываемой гусеницы, глазчатыя пятна въ высшей степени напоминаютъ глаза, какъ по своей окраскѣ, такъ и по скульптурѣ, будучи очень выпуклыми; очертаніе приблизительно полушаровидной выпуклости вполнѣ совпадаетъ съ очертаніемъ самаго пятна. На *рис. 20* представлено при нѣкоторомъ увеличеніи отдѣльное глазчатое пятно. Оріентировка рисунка въ отношеніи верха и низа нормальная; правая сторона соотвѣтствуетъ сторонѣ направленной впередъ. Какъ это видно на рисункѣ, центральная часть пятна очень темная; она кофейнаго цвѣта, становясь постепенно все болѣе и болѣе темной въ направленіи кпереди и переходя въ почти черный цвѣтъ. Периферія кольца занята свѣтлымъ, почти бѣлымъ, кольцомъ, соотвѣтствующимъ радужинѣ; участокъ его спереди и сверху—желтоватый; снизу бѣлый цвѣтъ, постепенно переходя въ кофейный, принимаетъ въ тоже время розоватую окраску. Кромѣ того, мы видимъ, что отъ передняго края пятна, въ противуположномъ направленіи идетъ свѣтлая, почти бѣлая, дуга, выпуклая книзу, отграничивающая снизу участокъ, который могъ бы быть приравненъ къ мигательной перепонкѣ, если-бы не его ненормальное положеніе у *наружнаго* угла „глаза". Благодаря этой дугѣ темный „зрачекъ" направляется впередъ, „глазъ" какъ бы смотритъ

---

[1] У *D. elpenor* и *D. celerio* - двѣ пары глазчатыхъ пятенъ, изъ которыхъ вторая расположена непосредственно позади первой. Такая двойственность паръ глазчатыхъ пятенъ на первый взглядъ плохо вяжется съ предположеніемъ мимикріи, но, по моему мнѣнію, только на первый взглядъ. Дѣло въ томъ, что глазчатыя пятна второй пары, какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ, значительно меньшихъ размѣровъ и надо полагать, что онѣ находятся на пути къ полному исчезновенію. Вообще, надо полагать, первоначальный типъ глазчатости—глазчатость цѣлаго ряда пятенъ,—это простыя предохранительныя отмѣтины, при послѣдовательномъ же исчезновеніи паръ пятенъ въ направленіи кпереди происходитъ переходъ къ типу мимикріи,—къ типу, у котораго пара пятенъ—вблизи передняго конца тѣла, сближающая внѣшній видъ обладателя такихъ пятенъ съ видомъ позвоночнаго (ящерицы или змѣи?).

впередъ. Поле кофейнаго цвѣта между упомянутой свѣтлой дугой и нижней частью свѣтлаго кольца усѣяно сѣровато-голубоватыми точками. Итакъ, глазчатыя пятна описываемой гусеницы представляютъ поразительное сходство съ глазами, какъ по рисунку, такъ и по своей скульптурѣ. Упомянутые два снимка (рис. 18 и 19), представляющіе гусеницу въ натуральную величину, первый—сверху, второй—сбоку, показываютъ, что гусеница, благодаря вытянутой передней части тѣла, напоминаетъ рептилію и по своей формѣ. Какъ я указалъ выше, общая окраска гусеницы—зеленая, какъ у многихъ ящерицъ и древесныхъ змѣй, но въ тоже время и соотвѣтствующая окраскѣ листьевъ, той среды, среди которой гусеница живетъ. Не слѣдуетъ ли полагать, что въ первой своей инстанціи гусеницу защищаетъ общая окраска, дѣлающая ее мало замѣтной, если же она, тѣмъ не менѣе, замѣчена, то, во второй инстанціи, ее защищаютъ глазчатыя пятна вмѣстѣ съ общей формой тѣла, являясь признакомъ устрашающимъ враговъ, сближающимъ ее по виду съ рептиліей? Шипъ на спинной сторонѣ послѣдняго сегмента, характерный для сфингидъ, въ данномъ случаѣ ничтожныхъ размѣровъ и почти незамѣтенъ. Въ отношеніи приданія сходства съ рептиліей онъ не имѣетъ значенія и не потому ли онъ въ данномъ случаѣ и такихъ ничтожныхъ размѣровъ?

Еще будучи въ Бейтензоргѣ, я старался точнѣе опредѣлить описанную гусеницу. Сравнивая ее съ нѣсколькими изображеніями подобныхъ гусеницъ въ кое какихъ старинныхъ изданіяхъ, имѣющихся въ библіотекѣ ботаническаго сада, я, къ сожалѣнію, не могъ окончательно остановиться на опредѣленномъ видѣ. Упомянутые рисунки были не раскрашенные и довольно грубой работы. Здѣсь, въ Кіевѣ, для установленія вида я, конечно, лишенъ необходимой литературы.

ОБЪЯСНЕНІЕ ТАБЛИЦЪ.

Таб I.

Рис. 1 и 2. Яйца *Hemidactylus marginatus*, Wigm. 1×1.

„ *3. 4 и 5.* – Парныя яйца *Ptychozoon homalocephalum*, Creveldt. 1×1.

„ *3.*—Сверху (точнѣе—извнѣ);

„ *4.*—таже пара сбоку;

„ *5.*— „ „ снизу.

„ *6.*—Яйцо *Draco volans*, L. 1×1.

„ *7 и 8.*—Яйца *Calotes jubatus*, Kaup.

„ *7.* – Недавно снесенное яйцо;

„ *8.* – очень старое яйцо;

„ *9.* – Боковой видъ желтка (желточнаго мѣшка) довольно стараго яйца *Calotes jubatus*, окутывающаго почти весь довольно крупный зародышъ; часть послѣдняго, не прикрытая желточнымъ мѣшкомъ, съ торчащими концами конечностей, виднѣется слѣва посрединѣ. Очень слабое увеличеніе.

„ *10.* – Молоденькій *Calotes jubatus*, убитый въ моментъ вылѣзанія изъ скорлупы;

„ *11.*—онъ же съ противоположной стороны.

„ *12.*—Пустая скорлупа съ отверстіемъ, изъ котораго вылѣзъ молодой *Calotes jubatus*.

„ *13.* – Кучка „embryones papyracei“ одного изъ яйцеводовъ *Mabuia multifasciata*, Kuhl. 1×1.

„ *14.* – Двойниковое уродство *Mabui multifasciata* 1×6.

Рис. *15.*—Летокъ *Trigona apicalis* сбоку. 1×1;
„ *16.*—онъ же спереди.
„ *17.*—*Trigona apicalis* (☿), слабо увеличенная.
„ *18 и 19.*—Гусеница *Deilephila* (*sp.?*).
„ *18.*—сверху;
„ *19.* она же сбоку. 1×1.
„ *20.*—Глазчатое пятно той же гусеницы при слабомъ увеличеніи.

TAFELERKLÄRUNG.

Taf. I

Fig. *1 und 2.*—Eier von *Hemidactylus marginatus*. Wiegm. 1×1.
„ *3, 4 und 5.*—Paarige Eier von *Ptychozoon homalocephalum*, Creveldt. 1×1. Diese Eier werden an die Rinde und Blätter von Bäumen augeklebt.
„ *3.*—von oben (richtiger—von aussen);
„ *4.*—dasselbe Paar von der Seite;
„ *5.*— „ „ „ unten.
„ *6.*—Ei von *Draco volans*. L. 1×1.
„ *7 und 8.*—Eier von *Calotes jubatus*, Kaup Sie werden paarweise in die Erde abgelegt.
„ *7.*—Ein vor kurzer Zeit abgelegtes Ei.
„ *8.*—Ein altes Ei. Die Vergleichung der Eier zeigt, dass sie mit der Zeit wachsen. Die dehnbare Schale wird infolge des inneren Druckes stark ausgedehnt, wobei das Volumen des Eies sich beinahe verdoppelt. Die Schale des jungen Eies izt weiss, die des alten—bräunlich.
„ *9.*—Seitliche Ansicht des Dotters (eigentlich des Dottersackes) eines verhältnismässig alten Eies von *Calotes jubatus*, welches beinahe den ganzen ziemlich grossen Embryo umhüllt; ein Teil des letzteren, der von dem Dottersacke nicht bedeckt ist, mit den hervorragenden Extremitäten, ist links zu sehen. Sehr schwache Vergrösserung.
„ *10.*—Ein junger *Calotes jubatus*, der während des Verlassens der Schale getödtet war.;

Fig. 11 —derselbe von der entggeengesetzten eite.

" *12*. Eine leere chale mit der Oeffnung, aus welcher der junge *Calotes jubatus* herausgekrochen ist.

" *13*. Ein Haufen von „embryones papyracei" eines Eileiters von *Mabuia multifasciata*, Kuhl. 1×1.

" *14*.— Doppelembryo von *Mabuia multifasciata*. 1×6.

Таб. II.

Рис. 15.—Ein trompetenförmiges Flugloch von *Trigona apicalis* von der eite; 1×1. Der Bau gehört einer Kolonie, die ich auf den Abhängen von Bukitt mah auf der Insel ingapore gefunden habe. Es waren zwei ganz ähnliche Trompeten (Fluglöcher) vorhanden, die nebeneinander an einem hohlen Baumstamme in einer Höhe von ungefähr ein Paar Fuss von der Oberfläche der Erde wagerecht hervorsteckten Die Abbildung entspricht der Stellung der Trompeten in der Natur.

Fig. 16.—Dieselbe Trom ete von vorn. Auf dieser Abbildung sieht man den senkrechten schlitzförmigen Eingang in die plattgedrückte Trompete. Die Wand der Trompete besteht aus Harzklümpchen, die fest aneinander geklebt sind Die Masse ist brüch g, trocken, von einer goldgelben Farbe, mit glänzender Oberfläche.

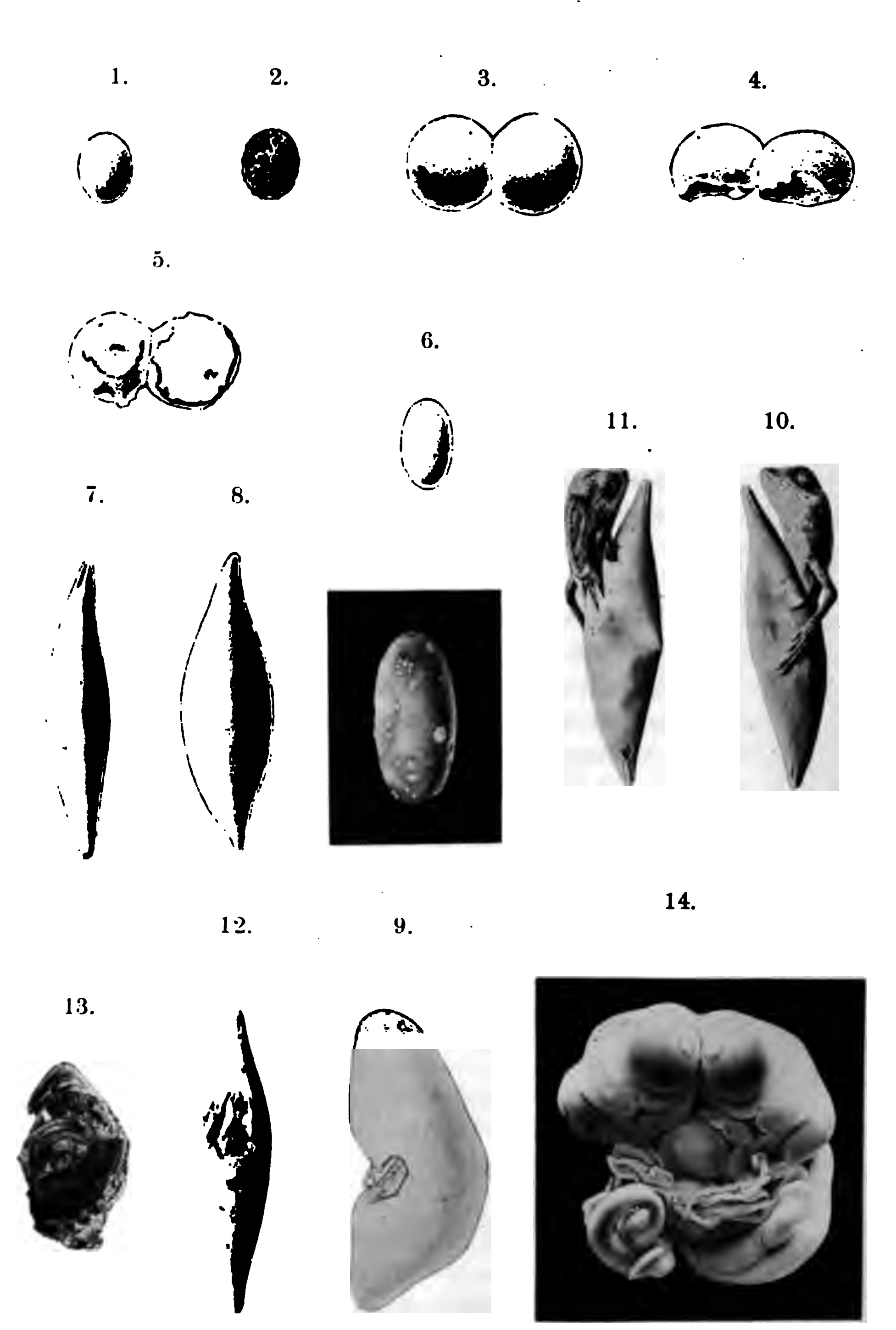
" *17*.—*Trigona apicalis* (☿). schwach vergrössert.

" *18 und 19*.—Raupe von *Deilephila* (*sp.?*); 1×1. Fall von ausgeprägter Mimikry. Die Rau e ist sehr einer Eidechse oder Schlange ähnlich.

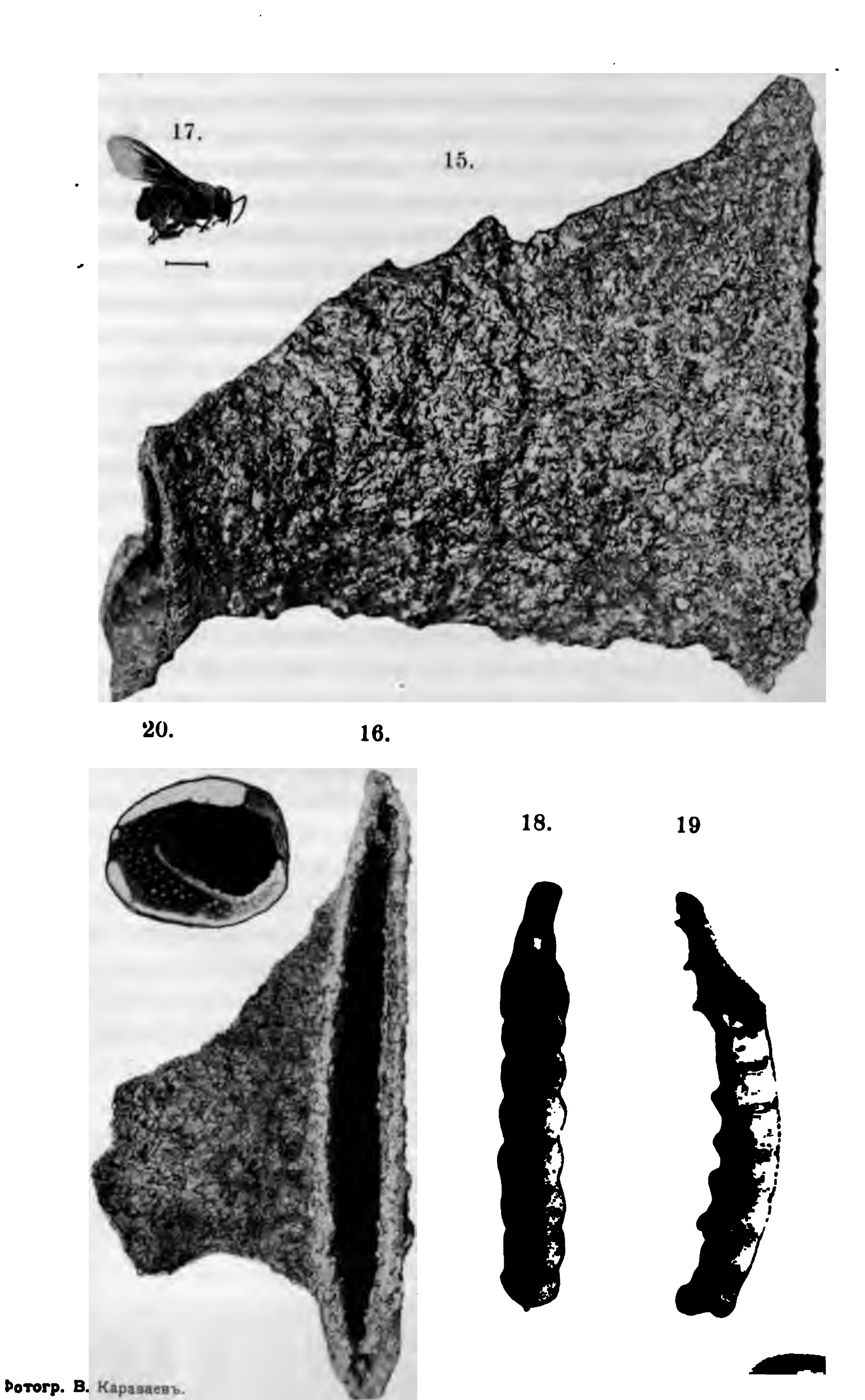
" *18* —Die Raupe von oben;

" *19*.—dieselbe von der Seite.

" *20*. Der Augenfleck dieser Raupe bei einer schwachen Vergrösserung.



·огр. В. Караваевъ.



Фотогр. В. Караваевъ.

ВВЕДЕНІЕ

въ геологическое описаніе Кіевской губерніи.

Краткій историческій очеркъ геологическихъ изслѣдованій г. Кіева и Кіевской губерніи.

Проф. **К. М. Ѳеофилактова.**

Предисловіе.

Согласно предсмертному желанію покойнаго профессора Константина Матвѣевича Ѳеофилактова, мнѣ были переданы для разбора и приготовленія къ печати его обширные рукописные матеріалы по геологіи Кіева и Кіевской губерніи. Матеріалы эти, состоящіе, главнымъ образомъ, изъ путевыхъ журналовъ и изъ разрозненныхъ черновыхъ замѣтокъ, писанныхъ въ разное время втеченіе полустолѣтія, послужили отчасти источникомъ для изданныхъ К. М. Ѳеофилактовымъ геологическихъ картъ Кіевской губерніи и города Кіева. При предварительномъ разборѣ и приведеніи въ порядокъ этихъ рукописныхъ матеріаловъ я убѣдился въ томъ, что въ нихъ содержится много цѣнныхъ фактовъ и наблюденій по геологіи Кіева и Кіевской губерніи, утрата которыхъ была бы невозвратной для науки, такъ какъ весьма многія естественныя и въ особенности искусственныя обнаженія, изученныя К. М. въ разные годы (съ 1853 по 1894 г.), давно уже не существуютъ. Въ виду этого, а также изъ уваженія къ памяти покойнаго профессора, я взялъ на себя трудъ сличенія и редактированія его черновыхъ матеріаловъ; трудъ этотъ потребуетъ для своего осуществленія нѣсколькихъ лѣтъ и обработанные для печати матеріалы будутъ печататься по частямъ. Предлагаемый здѣсь „краткій историческій очеркъ геологическихъ изслѣдованій г. Кіева и Кіевской губерніи“, долженствовалъ, повидимому, составить введеніе въ геологическое описаніе губерніи и города Кіева. Какъ видно изъ черновыхъ рукописей, первоначально авторъ предполагалъ снабдить этотъ очеркъ обширными критическими замѣчаніями, но впослѣдствіи перенесъ послѣднія въ текстъ самаго опи-

санія. Историческій очеркъ доведенъ К. М. Θеофилактовымъ до 1876 года. При обработкѣ рукописей главной моей задачей было стараніе сохранить, по возможности, неприкосновеннымъ текстъ автора. Разбросанныя въ разныхъ связкахъ рукописей замѣтки, относящіяся къ данному историческому очерку, были мною собраны, сличены и приведены въ связь. Въ концѣ очерка мною помѣщенъ списокъ работъ по геологіи Кіевской губерніи, намѣченныхъ К. М. Θеофилактовымъ для историческаго обзора, содержаніе которыхъ осталось, однако, невнесеннымъ въ этотъ обзоръ.

П. Тутковскій.

Введеніе въ геологическое описаніе Кіевской губерніи.

Краткій историческій очеркъ геологическихъ изслѣдованій г. Кіева и Кіевской губерніи.

Проф. **К. М. Ѳеофилактова.**

Въ геологическомъ атласѣ Сташица (1806 года)[1]) вся площадь Кіевской губерніи обозначена краскою, выражающею принадлежность всѣхъ осадочныхъ породъ губерніи къ намывнымъ образованіямъ (*terres d'alluvion*). Въ сочиненіи того же автора „*O ziemiorodztwie Karpatow*“ (1815)[2]) эти породы названы „*terrain d'alluvion*“, „*ziemie opławe, zsepowe*“. На картѣ указаны или цифрами, или безцвѣтными пятнами мѣста нахожденія гранитовъ, а въ текстѣ (р. 193) упоминается о нахожденіи въ гранитахъ благороднаго опала и гидрофана (Бердичевскій уѣздъ). По словамъ автора, граниты впервые показываются въ Подольской губерніи, близъ Ямполя, откуда они непрерывно тянутся вплоть до Днѣпров-

---

[1]) *Staszic, St.* Carta geologica totius Poloniae, Moldaviae, Transilvaniae, Partis Hungari e et Valachiae. Warszawa. In folio. Anno 1806. — (Нѣкоторыя указанія на минералы и горныя породы Кіевской губерніи находятся также въ сочиненіи *Севергина*. „Опытъ минералогическаго землеописанія Россійскаго государства“. С.-Петербургъ. 1809 года. Часть I, р. 52 (Россійская часть Карпатскихъ горъ); ч. II, pp. 129—131).

[2]) „O ziemiorodztwie Karpatów i innych gór i równin Polski, przez *Stanisława Staszica*“. W Warszawie. 1815.

скихъ пороговъ; въ большей части Волыни и во всей Украинѣ находится гранитъ, прикрытый глинами и другими намывными породами. Интересно указаніе на картѣ нахожденія гранитныхъ валуновъ въ восточной части Радомысльскаго уѣзда, между рѣками Тетеревомъ и Здвижемъ. На картѣ указаны также мѣста нахожденія болотной желѣзной руды въ Радомысльскомъ уѣздѣ (349). Въ текстѣ упоминается о нахожденіи костей исчезнувшихъ млекопитающихъ: мамонта, носорога (р. 345); мѣста нахожденія остатковъ этихъ животныхъ на картѣ обозначены цифрами. Не смотря на неполноту и ошибочность въ опредѣленіяхъ и указаніяхъ геологическихъ и топографическихъ данныхъ, трудъ Сташица заслуживаетъ вниманія геолога по отношенію къ исторіи геологіи юго-западнаго края.

Въ 1820 году появилось сочиненіе Бессера [1]. По отношенію къ Кіевской губерніи въ статьѣ Бессера находится описаніе (р. 245) гранита Липовца съ содержаніемъ мелкихъ зеренъ граната, гранитовъ Жорницы, Бердичева, Умани; описанъ гнейсъ Трощи (на р. Соби) съ находящимися въ немъ жилами кварца съ полевымъ шпатомъ. При опредѣленіи площади, занимаемой гранитами, Бессеръ говоритъ (р. 247), что крайній юго-восточный пунктъ распространенія гранитовъ составляетъ Богополь на р. Бугѣ, самый сѣверный—Липовецъ, а послѣдній къ западу—Корецъ [2]. Повидимому, Бессеръ не зналъ сочиненія Сташица.

А. Анджеіовскій въ сочиненіи „Rys botaniczny..." [3], раздѣливъ площадь юго-западнаго края на двѣ полосы: гранитную и известковую, отнесъ (р. 5) Кіевскую губернію къ полосѣ гранитовъ. На страницѣ 27 (изданія 1823 года) онъ упоминаетъ о нахожденіи гранитовъ: по р. Соби близъ Линецъ, по р. Роси—близъ

---

[1]) *Besser*. Zapisy w przedmiotach Historyi Naturalnej o Wołyniu, Podolu, Ukrainie i niektórych bliższych okolicach.—Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński. I.—Wilno. 1820, pp. 137—144, 241—247.

[2]) Цитата у *Н. П. Барбота де Марни* („Отчетъ о поѣздкѣ въ Галицію и проч.", Юбил. Сборникъ С.-Петербургск. Минералогич. Общества 1867 г., р. 543) не точна.

[3]) *Andrzejowski, A.* Objazd w przedmiotach Historyi Naturalnej. Rys botaniczny krain zwiedzonych w podrozach pomiędzy Bohem i Dniestrem od Zbruczy aż do morza Czarnego, odbytych w latach 1814, 1816, 1818 i 1822.—Wilno. 1823.

Бѣлой Церкви и въ окрестностяхъ Умани (Софіевка). Къ югу отъ Линецъ близъ с. Васильевки (Wasilówka) описанъ гранитъ, состоящій изъ бѣлаго полевого шпата съ малымъ содержаніемъ сѣраго кварца (пеликанитъ Яковицкаго). Въ изданіи 1830 года [1]) Анджеіовскій указываетъ (p. 60) на нахожденіе гранитовъ по р. Синюхѣ, отъ которой, по его словамъ, гранитныя скалы тянутся къ сѣверу до р. Тетерева; р. Рось составляетъ восточную границу площади гранитовъ. По словамъ автора, въ Кіевѣ находится песчаникъ, принадлежащій, повидимому, къ той же формаціи, къ которой принадлежитъ песчаникъ Острога и Каменца.

Наблюденія Яковицкаго помѣщены были сперва въ журналѣ Dziennik Wileński за 1830 годъ [2]), а въ 1831 году изданы отдѣльнымъ сочиненіемъ [3]).

Въ сочиненіи Яковицкаго „Obserwacye“ впервые находятся обстоятельныя описанія гранитовъ и гнейсовъ, встрѣчающихся въ юго-западномъ краѣ. Яковицкій приписываетъ гранитамъ различную древность и указываетъ на тѣсную связь гнейсовъ съ гранитами (pp. 216–217). Раздѣленіе гранитовъ по древности ихъ образованія на три эпохи Яковицкій основываетъ какъ на различіи литологическихъ ихъ свойствъ, такъ и на взаимномъ ихъ положеніи. Къ древнѣйшимъ гранитамъ онъ причисляетъ гранитъ Бердичева (p. 99), ко второй эпохѣ онъ относитъ гранитъ Умани (p. 125), къ самой послѣдней относитъ гранитъ Житомира (p. 95). Граниты послѣдней эпохи связаны съ гнейсомъ. Въ сочиненіи Яковицкаго находится впервые описаніе отличной отъ гранитовъ породы, названной авторомъ *пеликанитомъ* въ честь бывшаго тогда ректора Виленскаго университета Пеликана (p. 112: Dziennik, № 7, p. 220). Яковицкій почитаетъ эту породу за принадлежащую къ порфирамъ (глинистымъ), но усматриваетъ въ ней отличія, ко-

---

[1]) *Idem.* Rys botaniczny krain zwiedzonych w podróżach pomiędzy Bohem i Dniestrem aż do ujścia tych rzek w morze, odbytych w latach 1823 i 1824.—Wilno. 1830.

[2]) *Jakowicki.* Postrzeżenia geognostyczne w kraju, rościągającym się od brzegów morza Bałtyckiego między Połągą i Rygą, w kierunku przechodzącym przez Wilno, Żytomierz, Kamieniec Podolski, aż do brzegów morza Czarnego między Chersonem i Odessą.—Dziennik Wileński. V. 1830.

[3]) *Idem.* Obserwacye geognostyczne w guberniach zachodnich i południowych Państwa Rossyjskiego.—Wilno. 1831.

торыя и побудили его дать породѣ особое названіе. Это та самая порода, которая содержитъ опалъ и о которой упоминаетъ Анджеіовскій (Rys botaniczny. 1823, p. 27). Яковицкимъ описанъ въ Кіевской губерніи порфиръ Хажина (p. 100), Глуховецъ (103), Махаринецъ Волошскихъ (p. 105) и Васильевки (p. 121). Находя въ фарфоровой глинѣ Барановки (Волынской губерніи) кварцъ, окруженный корою опала (pp. 91, 92), Яковицкій полагаетъ (p. 219), что пеликанитъ, содержащій также опалы, образовался одновременно съ фарфоровой глиной („odniesćjc jeżeli nie do jednostaynego sposobu powstanja, to przynajmniej jednoczeŝnego)

Въ капитальномъ сочиненіи Е. Эйхвальда 1830 года [1]) находятся указанія на характеръ и распространеніе въ Кіевской губерніи гранитовъ, гнейсовъ, глинистаго порфира (пеликанита Яковицкаго). Эйхвальдъ и Яковицкій посѣтили не только однѣ и тѣже мѣстности, но и въ одно и то же время. Поэтому, въ сочиненіи Эйхвальда мы находимъ описанными не только одни и тѣ же отличія гранитовъ, гнейсовъ, порфировъ, но и однихъ и тѣхъ же мѣстностей. Сравнивая описанія породъ у того и у другого автора, при безпристрастной оцѣнкѣ ихъ, необходимо признать описанія Эйхвальда заимствованными отъ Яковицкаго, бывшаго профессоромъ минералогіи въ Виленскомъ университетѣ вмѣстѣ съ Эйхвальдомъ. Въ научныхъ выводахъ Яковицкій крайне остороженъ; напротивъ, достопочтенный академикъ Эйхвальдъ рѣшителенъ.

Черезъ два года, въ 1832 году, появилась статья Дюбуа-де-Монпере [2]), содержащая первое расчлененіе осадочныхъ породъ Кіевской губерніи. Изслѣдованія Дюбуа коснулись свойствъ и послѣдовательности напластованія породъ въ обнаженіяхъ праваго берега р. Днѣпра на протяженіи отъ м. Ржищева до впаденія р. Роси въ Днѣпръ. Дюбуа долгое время жилъ въ с. Пшеничникахъ (не болѣе 6 верстъ отъ Бучака, Каневскаго уѣзда), имѣніи

---

[1]) *Eichwald, E.* Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht.—Wilno. 1830.

[2]) *Dubois de Montpèreux* Geognostische Verhältnisse in Ost-Galicien und in der Ukraine.—Karsten's Archiv für Miner. 1832, Bd. V, pp. 402—412.—Рефер. въ Neues Jahrbuch für Miner. 1833, pp. 353—355.

фамиліи Понятовскихъ, всегда отличавшейся любовью къ научнымъ изысканіямъ и самою предупредительною готовностью содѣйствовать облегченію и успѣху научныхъ предпріятій, и пользовавшейся въ губерніи вполнѣ заслуженнымъ уваженіемъ. Изъ Пшеничниковъ Дюбуа направлялъ свои экскурсіи берегомъ Днѣпра и въ указанной статьѣ изложилъ свои наблюденія (въ формѣ письма на имя Л. фонъ Буха). Я считаю полезнымъ, по важности его данныхъ для геологіи Кіевской губерніи, привести въ достаточно полномъ извлеченіи все то, что относится въ статьѣ Дюбуа къ Кіевской губерніи.

Дюбуа говоритъ о нахожденіи гранитовъ близъ Липовца, Животова, Богуслава, по берегамъ р. Роси отъ Бѣлой Церкви до впаденія ея въ Днѣпръ. Онъ изслѣдовалъ по правому берегу Днѣпра отъ Кіева до Черкассъ полный профиль породъ, встрѣчающихся въ Кіевской губерніи, и различилъ четыре группы породъ (p. 407). Первая, нижняя, древнѣе мѣловыхъ образованій, состоитъ, по словамъ Дюбуа, изъ квасцоваго сланца и красныхъ или желтыхъ сланцеватыхъ глинъ; вторая представляетъ образованіе хлоритоваго мѣла; третья состоитъ изъ бѣлаго песку и песчаника, которые должны принадлежать третичной формаціи; четвертая, наконецъ, состоитъ изъ аллювіальной глины.

Первая группа. По мнѣнію Дюбуа, мощный пластъ чернаго, блестящаго квасцоваго сланца (Alaunschiefer), отдѣляющаго въ большомъ количествѣ сѣрнистый водородъ, повидимому, составляетъ основаніе всѣхъ, въ этой мѣстности развитыхъ, породъ. Позднее время года помѣшало автору въ опредѣленіи границы сланца и гранита, которая, повидимому, находится недалеко отъ Канева и Пекарей. Повсюду, гдѣ случалось Дюбуа видѣть граниты, послѣдніе были прикрыты только желтымъ суглинкомъ (лессомъ?), образовавшимся отъ разрушенія гранитовъ.—Въ квасцовомъ сланцѣ Дюбуа находилъ окаменѣлости, а именно: *Belemnites*, похожій на *B. mucronatus*, *Terebratula ovata* Lam., *T. triangularis* Nils.; роды: *Avicula*, *Plagiostoma*, *Cardita*, *Mactra* (?), *Ostrea*, *Mya* (?), *Turbo* (?), *Murex*, *Vermetus*, два или три *Ammonites*. Всѣ окаменѣлости хрупки и неполны. Въ квасцовомъ сланцѣ находится пропластъ бураго угля отъ 3 до 4 дюймовъ мощностью. По словамъ Дюбуа, „auch sieht man zu Zeiten Erdbrände und die in der Nähe liegenden *Belemniten* sind calcinirt“. Объ относительной древности обоихъ

членовъ первой группы Дюбуа говорятъ, что онѣ древнѣе мѣловой формаціи („älter als die Kreide sind"). Первая группа породъ заканчивается болѣе или менѣе мощнымъ песчано-глинистымъ пластомъ, окрашеннымъ окисью желѣза въ красный или желтый цвѣтъ. Пластъ этотъ содержитъ много блестокъ слюды, желваки гипса и тѣже окаменѣлости, какъ и квасцовый сланецъ, только въ меньшемъ количествѣ; въ немъ встрѣчаются валуны (?) песчаника, гранита, осколки белемнитовъ, желѣзнаго колчедана.—(Въ нашихъ юрскихъ образованіяхъ Дюбуа опредѣляетъ два отдѣльныхъ члена: квасцовый сланецъ и выше его лежащую песковатую глину, краснаго или желтаго цвѣта. Ни одна изъ породъ Кіевской юрской системы не можетъ быть названа квасцовымъ сланцемъ; квасцовый сланецъ Дюбуа по положенію своему соотвѣтствуетъ среднему члену моего дѣленія юрской системы—сланцеватымъ глинамъ. Лигнитъ залегаетъ въ принятомъ мною верхнемъ членѣ—мергельныхъ песчаникахъ, напр., въ Каневѣ).

Вторая группа—хлоритовый мѣлъ. По Дюбуа, обширно-распространенная формація хлоритоваго песку замѣняетъ по Днѣпру мѣлъ, котораго здѣсь вовсе нѣтъ. Мощность песка превышаетъ мѣстами 250 футовъ. Кремни, свойственные мѣлу, замѣнены здѣсь кремнистыми хлоритовыми песчаниками, въ видѣ неправильныхъ пропластовъ. Изъ окаменѣлостей найдены и опредѣлены Дюбуа слѣдующія: *Trigonia*, *Terebratula*, *Pecten serratus* Nils., *P. gloria maris* Dub., еще 5 видовъ *Pecten*, *Gryphaea* (*Exogyra*) *columba* и 2 другихъ вида *Gryphaea*, *Mytilus elongatus* Lam., *Venus exalbida*, *Cytherea concentrica* Lam. (?), *C. Chione*, *Lucina concentrica*, *Solen*, *Cucullaea auriculifera*, *Tellina*, *Plagiostoma semilunare* (?), *Ostrea*, *Lima*, *Isocardia cor*, *Lingula*, два вида *Ammonites*, окаменѣлое дерево съ фоладами.

Пласты обѣихъ первыхъ группъ не лежатъ горизонтально, а представляютъ волнообразные изгибы, подобно мѣловымъ осадкамъ, видѣннымъ самимъ Дюбуа на Волыни, въ Галиціи и на Рюгенѣ.

Третья группа. Эта группа начинается часто кремнистымъ песчаникомъ, твердымъ, хрупкимъ, слабо-хлоритовымъ (Бучакскій песчаникъ), или бѣлымъ пескомъ, зерна котораго, будучи сцементованы гидратомъ кремнезема (Kieselhydrat), образуютъ песчаникъ, принадлежащій третичнымъ образованіямъ. Положеніе песчаника такое же, какъ и породъ первыхъ группъ. Находящіяся въ песча-

никѣ окаменѣлости представляютъ большую аналогію съ окаменѣлостями Парижскаго бассейна, чѣмъ съ субаппенинскими (верхнетретичными). Окаменѣлости были первоначально опредѣлены самимъ Дюбуа, а потомъ посланы Л. Ф. Буху, который опубликовалъ опредѣленія ихъ въ 1836 году [1]), отнеся Бучакскій песчаникъ къ формаціи грубаго известняка. Перечисливъ окаменѣлости, Дюбуа говоритъ, что близъ Ржищева песчаникъ этотъ (Бучакскій), повидимому, вытѣсненъ тонкимъ пластомъ грубаго чернаго известняка (Grobkalk), заключающаго *Venus modesta* Dub., *Cardium* и *Bulla*. Бѣлый песокъ, слѣдующій кверху за Бучакскимъ песчаникомъ, по мнѣнію Дюбуа, содержитъ прѣсноводныя окаменѣлости: *Melania*, *Lymnaeus*, *Planorbis*, *Cyclas*. Образованіе бѣлаго песку оканчивается весьма распространеннымъ кремнистымъ песчаникомъ, бѣлымъ, твердымъ, годнымъ на жернова. Песчаникъ этотъ занимаетъ вершины высотъ, окружающихъ Бучакъ, и не содержитъ вовсе окаменѣлостей. Синяя, зеленоватая или бѣлая глина перепластовывается (?) толстыми пластами съ пескомъ и содержитъ: осколки *Ostrea*, *Pecten* и желваки гипса.

Четвертая группа. Ее составляетъ, по Дюбуа, аллювіальная глина, содержащая *Paludina*, *Helix* и другія окаменѣлости и прикрывающая всѣ предъидущія образованія.

Такимъ образомъ, породы первой группы Дюбуа относитъ къ формаціи болѣе древней, чѣмъ формація хлоритоваго мѣла, но не рѣшаетъ вопроса, къ какой именно. На основаніи же опредѣленныхъ Дюбуа окаменѣлостей (*B mucronatus* и др.) вѣрнѣе всего предположить, что по представленію автора породы первой группы должны принадлежать къ одному изъ ярусовъ мѣловой системы, болѣе древнему, чѣмъ ярусъ хлоритоваго мѣла. Синяя, зеленоватая или бѣлая глина, о которой говоритъ Дюбуа и которую онъ причисляетъ къ третьей группѣ, есть синяя Кіевская или спондилувая глина, обнаженная мощнымъ пластомъ въ береговыхъ Днѣпровскихъ разрѣзахъ (Трактеміровъ, Бучакъ, Каневъ), но она залегаетъ поверхъ кварцевыхъ песковъ и подчиненныхъ имъ песчаниковъ Бучакскаго и жерноваго (Трактеміровскаго). Ошибка Дюбуа въ указаніи на существующую, будто бы, перемежаемость бѣ-

---

[1]) *Leopold von Buch.* Mittheilung an Prof. Bronn.—Neues Jahrbuch f. Miner. 1836. pp. 359 360.

лыхъ песковъ со спондилувою глиною объясняется часто повторяющимися, въ мѣстахъ наблюденія автора, сдвигами, перемѣщающими спондилувую глину на уровень подлежащихъ ей бѣлыхъ песковъ.

Опредѣленіе существованія въ предѣлахъ Кіевской губерніи образованій мѣловой системы и членовъ древней третичной формаціи есть важнѣйшая заслуга Дюбуа.

Первыя геологическія изслѣдованія города Кіева принадлежатъ Эрнесту Гофману, бывшему профессору Кіевскаго университета. Въ своемъ отчетѣ о геогностической поѣздкѣ въ Одессу и южный Крымъ 1840 года [1]) Гофманъ говоритъ, что пластовыя породы Кіева принадлежатъ *новѣйшимъ* третичнымъ образованіямъ, что онѣ бѣдны окаменѣлостями, изъ которыхъ многія находятся во вторичномъ мѣстонахожденіи, на что указываетъ ихъ характеръ и дурная сохранность. Породы Кіева, по наблюденію автора, представляютъ слѣдующую послѣдовательность сверху внизъ:

1. Бѣлая песчаная глина съ красными пятнами, мощностью въ 7 футовъ.

2. Желтая глина съ множествомъ трещинъ, стѣнки которыхъ окрашены въ красный цвѣтъ, такъ что издали весь пластъ кажется краснымъ; мощность пласта въ нѣсколько саженъ. Въ этой глинѣ встрѣчается гнѣздами фаянсовая глина.

3. Бѣлый кварцевый песокъ, мощностью въ нѣсколько саженъ.

4. Тонкій пластъ чернобурой смолистой глины, со слѣдами землистаго угля и смолистаго дерева, мощностью отъ $1/2$ до $1 1/2$ футовъ.

5. Мощный пластъ желтой песчаной глины съ тонкими прослойками твердаго желтаго песчаника.

6. Основаніемъ всѣхъ предъидущихъ породъ служитъ непластовый мощный осадокъ синевато-сѣрой глины, содержащей желѣзный колчеданъ, обломки коралловъ и раковинъ, превращенныхъ въ колчеданъ.

Всѣ пласты лежатъ горизонтально.

---

[1]) *E. Hofmann.* Bericht über eine geognostische Reise nach Odessa und in die südliche Krim in den Sommerferien 1838.—Bullet. scientif. d. l'Acad. d. Sc. d. St. Petersbourg. 1840. VI. № 17, pp. 257—271.

Порядокъ напластованія породъ, приведенный Гофманомъ, равно и указанія на свойства ихъ не вполнѣ точны.—Гофманъ посѣтилъ также Бѣлую Церковь и Умань. Послѣ описанія гранитовъ Умани авторъ описалъ также развитый близъ Умани пластъ пестрыхъ глинъ, содержащихъ мергельные сростки.

Въ томъ же 1840 году появилась работа Сегета[1]), который лабрадоровую породу окрестностей Слипчицъ и Каменнаго Брода (Радомысльскаго уѣзда) называетъ сіенитомъ. При описаніи породы онъ говоритъ о присутствіи въ ней системъ трещинъ, изъ которыхъ главнѣйшая система имѣетъ простираніе SW—NO, прочія же S—N. Въ статьѣ Сегета приведенъ также и химическій анализъ лабрадора, сдѣланный имъ самимъ.

Въ 1841 году вышла въ свѣтъ геологическая карта Европейской Россіи Гельмерсена[2]). Карта издана въ масштабѣ 210 верстъ въ дюймѣ. На этой „генеральной картѣ горныхъ формацій Европейской Россіи" вся площадь Кіевской губерніи окрашена цвѣтомъ, выражающимъ принадлежность позднѣйшихъ осадочныхъ образованій ея къ третичной формаціи, и особою краскою обозначено весьма небольшое число мѣстъ нахожденія кристаллическихъ породъ. Въ текстѣ, приложенномъ къ картѣ, находятся лишь указанія на источники, которыми воспользовался авторъ при составленіи карты.

Знаменитые авторы сочиненія „The Geology of Russia", Мурчисонъ, Вернейль и Кейзерлингъ[3]) въ ихъ обширной поѣздкѣ по Россіи не посѣтили Кіевской губерніи, вслѣдствіе чего въ ихъ классическомъ трудѣ мы находимъ лишь указанія, заим-

---

[1]) *Segeth.* Ueber den Labradorstein bei Kijow.—Bullet. scientif. d. l'Acad. d. Sc. d. St. Petersbourg. 1840. VII, №№ 1—3, pp. 25—28.

[2]) *G. v. Helmersen.* Erläuterungen zu der Uebersichtskarte der Gebirgsformationen im Europäischen Russland. 1841. St.-Petersburg.

[3]) *Murchison, Verneuil* und *Keyserling.* The Geology of Russia in Europa and the Ural Mountains.—London. 1845.

Геологическое описаніе Европейской Россіи и хребта Уральскаго. Составлено сиромъ *Родерикомъ Импеемъ Мурчисономъ, Эдуардомъ Вернейлемъ* и графомъ *Александромъ Кейзерлингомъ.* Переводъ *Озерскаго.*—Горный Журналъ 1847 г., ч. IV, кн. 2, стр. 345.

Тотъ же переводъ Озерскаго вышелъ отдѣльнымъ изданіемъ въ 1849 году.

ствованныя ими отъ другихъ авторовъ—Дюбуа, Л. Ф. Буха и Гофмана. Что касается осадковъ окрестностей Кіева, то они причислили ихъ къ древней третичной формаціи, къ которой отнесены и пласты Бучака на основаніи списка опредѣленныхъ фонъ Бухомъ окаменѣлостей изъ Бучакскаго песчаника. По мнѣнію авторовъ цитируемаго сочиненія, къ эоценовой формаціи (древней третичной) должны быть отнесены не только Бучакскій песчаникъ, но и синяя глина г. Кіева, такъ какъ послѣдняя содержитъ Cerithium giganteum и Ostrea callifera (ни той, ни другой раковины въ синей глинѣ на дѣлѣ не встрѣчается). На геогностической картѣ, приложенной къ сочиненію (масштабъ 140 верстъ въ дюймѣ), площадь Кіевской губерніи обозначена двумя красками, выражающими принадлежность восточной части губерніи къ древне-третичнымъ образованіямъ, а западной -къ гранитамъ. Среди гранитной полосы обозначены нѣкоторыя мѣста развитія глинистаго порфира-пеликанита (Бердичевъ. Махновка), лабрадоровой породы (Каменный Бродъ), причисляемыхъ авторами къ изверженнымъ породамъ. Показанное на картѣ мѣстонахожденіе юрскихъ осадковъ ошибочно и основывалось, вѣроятно, на опредѣленіи дѣйствительно юрскихъ окаменѣлостей Кіевской губерніи, но съ неправильнымъ указаніемъ мѣстонахожденія

Былъ бы пробѣлъ въ излагаемой мною исторіи геогностическихъ изысканій въ Кіевской губерніи, если бы былъ упущенъ мною изъ виду трудъ академика Эйхвальда „Геогнозія преимущественно въ отношеніи къ Россіи“ (1846 г.), такъ какъ это руководство основано на собственныхъ автора общирнѣйшихъ и многолѣтнихъ геогностическихъ и палеонтологическихъ изысканіяхъ въ Россіи. На стр. 240 авторъ говоритъ, что бѣлый полевошпатовый порфиръ Кіевской губерніи содержитъ жилы опала и полуопала и выходитъ самъ *изъ подъ гранита*. Осадки въ самомъ Кіевѣ Эйхвальдъ, вопреки мнѣнію Мурчисона, относитъ (pp. 523 и 549) совершенно голословно къ верхнему мѣловому ярусу. (О Бучакскихъ окаменѣлостяхъ и о принадлежности „*маленькаго*“ Кіевскаго бассейна къ древней третичной системѣ Эйхвальдъ упоминаетъ впервые лишь въ своей „Палеонтологіи Россіи“ [1]) 1850 года, новый періодъ, стр. 8).

---

[1]) *Эйхвальдъ*. Палеонтологія Россіи. Новый періодъ. Спб. 1850 г. Съ атласомъ.

Въ своемъ новомъ трудѣ (1850 года)[1] Андржеіовскій удерживаетъ подраздѣленіе площади юго-западнаго края на двѣ области: 1) западную и южную составляютъ осадочныя породы почти всѣхъ геологическихъ формацій; 2) восточную и сѣверную, называемую гранитною и состоящую изъ породъ изверженныхъ, прикрытыхъ красноватою глиною, образовавшеюся отъ разрушенія гранитовъ. Вся площадь Кіевской губерніи принадлежитъ, по мнѣнію автора, къ гранитной области. Вопросъ о древности вторженія гранитовъ авторъ считаетъ вполнѣ проблематическимъ. Въ гранитной области авторъ различаетъ: гранитъ, гнейсъ, сіенитъ, лептинитъ и почитаетъ эти породы тѣсно связанными между собою переходами одной въ другую. Исчисленныя породы вообще бѣдны посторонними минеральными и металлическими примѣсями. Господствующее направленіе трещинъ въ гранитныхъ породахъ авторъ почитаетъ SO—NE. Авторъ описываетъ пеликанитъ Яковицкаго подъ именемъ лейкофира; говоритъ, что лейкофиръ перемежается съ гнейсомъ, что онъ лежитъ на гранитахъ и что его появленіе или вторженіе принадлежитъ позднѣйшей эпохѣ, чѣмъ появленіе гранита.—По отношенію къ топографіи гранитныхъ породъ цитируемое сочиненіе Андже іовскаго заслуживаетъ полнаго вниманія геогноста—изслѣдователя юго-западнаго края.

Въ 1851 году К. Өеофилактовъ[2], на основаніи изслѣдованій осадочныхъ породъ правымъ берегомъ Днѣпра между Трактеміровымъ и Мошногорьемъ и на основаніи органическихъ остатковъ, найденныхъ въ нихъ, причисляетъ члены первой группы Дюбуа къ оксфордской формаціи и проводитъ параллель между юрскими образованіями Кіевской губерніи и образованіями той же эпохи въ центральныхъ губерніяхъ Россіи. Породы второй группы Дюбуа авторъ относитъ къ формаціи болѣе древней, чѣмъ хло-

---

Eichwald. Lethaea Rossica ou Paleontologie de la Russie. Vol. I–III.—Stuttgart. 1853—1868.

[1] *Andrzejowski* Remarques sur les terrains plutoniques du Sud-Ouest de la Russie.—Bullet. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou. 1850. T. XXIV. № 3, pp. 172–222.

[2] *К. Өеофилактовъ.* О юрскихъ и мѣловыхъ осадкахъ Кіевской губерніи.—Труды Коммиссіи, Высочайше учрежденной при Имп. Университетѣ св. Владиміра для описанія губерній Кіевскаго Учеб. Округа. I. Кіевъ. 1851 г.

ритовый мѣлъ, именно къ гоульту (terrain albien). По изслѣдованію автора, юрскіе, мѣловые и третичные пласты, сохраняя между собою согласное напластованіе, представляютъ разнообразныя формы построенія вслѣдствіе весьма значительныхъ общихъ и частныхъ поднятій, измѣнившихъ нормальное положеніе пластовъ. Авторъ указываетъ также на существованіе значительныхъ сдвиговъ.

Въ другой работѣ, появившейся въ томъ же году [1], авторъ причисляетъ къ кристаллическимъ породамъ губерній Кіевской, Волынской и Подольской: гранитъ, сіенитъ, опаловый гранитъ (пеликанитовый гранитъ), гиперстенитъ. Всѣ видоизмѣненія гранита въ поименованныхъ губерніяхъ авторъ дѣлитъ на двѣ группы: сѣрые и красные граниты, между которыми, кромѣ различія въ цвѣтѣ, зависящемъ отъ цвѣта ортоклаза, существуетъ различіе какъ въ петрографическомъ, такъ и въ геогностическомъ отношеніяхъ. Къ существеннымъ признакамъ отличія сѣрыхъ гранитовъ отъ красныхъ авторъ причисляетъ: 1) преобладаніе въ сѣрыхъ гранитахъ двуосной слюды, бѣлаго или бронзоваго цвѣта, и притомъ нахожденіе слюды въ гораздо большемъ количествѣ, чѣмъ въ красныхъ гранитахъ; 2) присутствіе въ сѣрыхъ гранитахъ гранатовъ и альбита, какъ примѣсей; 3) переходъ сѣрыхъ гранитовъ въ гнейсогранитъ; 4) прониканіе ихъ въ формѣ жилъ краснымъ гранитомъ и 5) связь сѣрыхъ гранитовъ съ пеликанитовымъ гранитомъ. Красные граниты охарактеризованы, какъ содержащіе черную слюду (одноосную) и вообще слюду въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ сѣрые граниты, а также олигоклазъ, роговую обманку, какъ связанные съ сіенитомъ и встрѣчающіеся нерѣдко въ формѣ жилъ среди сѣрыхъ гранитовъ; отсутствіе гранатовъ, какъ примѣси, и перехода красныхъ гранитовъ въ гнейсо-граниты поставлено авторомъ также въ число отличительныхъ признаковъ краснаго гранита. Касательно распространенія обоихъ видовъ гранита авторъ утверждаетъ, что сѣрые граниты преобладаютъ къ сѣверу отъ параллели Бердичева, а красные—къ югу отъ той же параллели. Авторъ отвергаетъ существованіе въ области кристаллическихъ породъ юго-западнаго края гнейса, какъ самостоятельно развитой породы. Опаловымъ или пеликанитовымъ гранитомъ авторъ называ-

---

[1]) *К. Θеофилактовъ.* О кристаллическихъ породахъ губерній Кіевской, Волынской и Подольской.—Ibid. I. Кіевъ. 1851 г.

ваетъ ту самую породу, которой Яковицкій далъ названіе пеликанита, Эйхвальдъ — глинистаго порфира, Анджеіовскій — лейкофира. Порода эта, по мнѣнію автора, должна быть причислена къ гранитамъ, какъ по свойству элементовъ, строенія, такъ и по связи ея съ сѣрыми гранитами. Что касается до относительной древности появленія исчисленныхъ породъ, то авторъ приписываетъ сѣрымъ гранитамъ и пеликанитовому граниту одновременное, но болѣе древнее образованіе, чѣмъ краснымъ гранитамъ, связаннымъ съ сіенитомъ и проникающимъ сѣрые граниты въ формѣ жилъ. Время же появленія всѣхъ членовъ гранитнаго эллипсоида авторъ относитъ, вопреки мнѣнію Дюбуа (Jahrbuch v. Leonhard 1838, p. 344), къ эпохѣ болѣе древней не только, чѣмъ образованіе осадковъ Кіевской губерніи, но даже чѣмъ образованіе силурійскихъ осадковъ по берегу Днѣстра — на томъ основаніи, что какъ силурійскіе, такъ и третичные осадки юго-западнаго края сохраняютъ свое горизонтальное положеніе въ мѣстахъ соприкосновенія съ членами гранитнаго эллипсоида (ср. G. Blöde, Beiträge zur Geologie des südlichen Russlands.—Neues Jahrb. f. Miner. 1841, p. 508). Измѣненіе же въ положеніи осадковъ по Днѣпру между Трактеміровымъ и Мошногорьемъ послѣдовало, по убѣжденію автора, въ эпоху по образованіи всѣхъ членовъ третичной Кіевской формаціи, ибо послѣдніе удерживаютъ во всѣхъ мѣстностяхъ вполнѣ согласное напластованіе какъ съ юрскими, такъ и съ мѣловыми осадками. Относя поднятіе и измѣненіе въ положенія юрскихъ, мѣловыхъ и третичныхъ осадковъ по Днѣпру къ столь относительно недавнему времени, авторъ не рѣшаетъ вопроса о причинѣ поднятія Приднѣпровскихъ осадковъ. Кіевская синяя кирпичная глина признается авторомъ (p. 30) за принадлежащую древней третичной формаціи.

Въ 1853 году вышло сочиненіе Анджеіовскаго [1]), представляющее критику предъидущаго сочиненія К. Өеофилактова (о кристаллическихъ породахъ). Въ новомъ сочиненіи Анджеіовскаго находится подраздѣленіе гранитовъ юго западнаго края на 1) granit lamellaire ou à cristaux, rouge et jaune, и 2) granit

---

[1]) *Andrzejowski*. Supplement aux remarques sur les terrains plutoniques du Sud-Ouest de la Russie.—Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou. 1853, t. XXVI, № 2, pp. 289–319.

grenu (p. 296). Первый видъ гранита (granit lamellaire, гранитъ пластинковатый), по словамъ автора, характеризуется преобладаніемъ ортоклаза въ формѣ большихъ кристалловъ, среди которыхъ разсѣяны зерна кварца и слюды; по цвѣту ортоклаза онъ различается на красный и желтый; въ нихъ примѣси: роговая обманка, альбитъ, зерна желѣзной руды (grains ferriques) и гранатъ. Желтаго цвѣта гранитъ занимаетъ болѣе значительную площадь, чѣмъ красный. Оба видоизмѣненія гранита тѣсно между собою связаны переходами одного въ другой, желтый гранитъ переходитъ въ зернистый (granit grenu). Второй видъ гранита (granit grenu) содержитъ тѣ же элементы, но отличается отъ перваго болѣе мелкимъ зерномъ ортоклаза, принимающимъ нерѣдко сплошное строеніе, чрезъ что гранитъ дѣлается порфировиднымъ (p. 298). Въ зернистомъ гранитѣ примѣси: роговая обманка, альбитъ, преимущественно же гранатъ. Зернистый гранитъ, по мнѣнію автора, переходитъ въ сіенитъ, гнейсъ, пегматитъ, лейкофиръ. Описывая гнейсъ, авторъ говоритъ, что простираніе пластовъ гнейса приблизительно NE, „et ce n'est pas que sous le mateau (?) que la stratification gneissique se fait reconnaitre“ (?). Лейкофиръ раздѣленъ авторомъ на 1) L. dur и 2) L. tendre, первый еще на L. porphirique et granitique. Мягкій лейкофиръ всегда покрываетъ твердый въ видѣ болѣе или менѣе мощныхъ пластовъ (p. 306). По мнѣнію автора, лейкофиръ былъ изверженъ позднѣе гранитовъ (les leucophyres se sont épanchés sur notre plateau bien après les granites“, p. 308). Анджеіовскій отдѣляетъ отъ лейкофира глинистый порфиръ, содержащій опалы и перепластовывающійся съ гнейсомъ.

Въ обширной статьѣ Анджеіовскаго подъ названіемъ „Systéme tyraique“ [1]) (1852—1853) мы находимъ по отношенію къ геологіи Кіевской губерніи два интересныхъ указанія. Въ первой части сочиненія (1852 г.) авторъ говоритъ (p. 195): „L'époque ou

---

[1]) Andrzeiowski, A. Recherches sur le Systême Tyraïque. (Recherches sur les terrains de sédiments taut anciens que récents du plateau du Sud-Ouest de la Russie). I partie. Terrains Hemilysiens. (Terrains de sédiment ancien ou de transition).—Bull. d. l. Soc. d. Natur d. Moscou. 1852 T. XXV. № 1, pp. 194—241.

Idem. Systêm Tyraïque. 2-me partie. Terrains Isemiens thalassiques et pélagiques. (Terrains de sédiments inférieurs ou secondaires).—Ibid. 1853. T. XXVI, № 3, pp. 3—67.

sont redressés les granits du plateau (du Sud-Ouest de la Russie) est bien problematique... L'identité des roches dans toute cette région peut nous rassurer sur la contemporanéité de leurs soulevement, exceptè le peu des localitès, ou des l'ègmatites (Leucophyres), des Leptinites, des roches opaliques et porphyriques ont dû avoir eté deposées dans les crevasses des granits... Le soulevement de notre plateau parait avoir dû se rapprocher de celui des Ardennes.. et parait constituer un systéme sèparé, particulier, systéme granitique du S. Ou. de la Russie".—Во второй части сочиненія (р. 57) находится довольно подробное описаніе породъ и ихъ напластованія въ обнаженіяхъ Кіева. По словамъ автора, поверхностный пластъ составляетъ глина желтая, песчанистая, около 80 футовъ мощностью; глина эта переходитъ книзу въ горшечную глину, пеструю, вязкую, пластическую, вверху песчаную, которая покоится на пластѣ фаянсовой глины, мощностью отъ 5 до 18 футовъ. Ниже фаянсовой глины лежитъ пластъ мелкаго кварцеваго песку безъ малѣйшей примѣси, мощностью отъ 80 до 120 футовъ. Въ пескѣ встрѣчается пропластъ твердаго сѣро-желтаго и красноватаго песчаника съ глинистымъ цементомъ; на границѣ между бѣлымъ пескомъ и ниже лежащею глиною, по наблюденію автора, встрѣчаются ноздреватыя глыбы желтаго и красноватаго песчаника съ глинистымъ и желѣзистымъ цементомъ. Основаніемъ всѣхъ предыдущихъ породъ служитъ мягкая, жирная, пластическая кирпичная глина, цвѣта сѣро-зеленоватаго, около 100 футовъ мощности; глина содержитъ немного песку и блестки серебристой слюды, желѣзный колчеданъ, гипсъ; изъ глины были опредѣлены авторомъ слѣдующія окаменѣлости: *Crassina islandicoïdes, Ostrea* близкая къ *Ostrea latissima* Lam. и *O. serrata* Defr., *Trochus cirrhoïdes* A. Br., кромѣ того *Terebratula, Pecten*. По мнѣнію Анджеіовскаго, кирпичная глина составляетъ одинъ изъ членовъ *мѣловой формаціи* нашего края.

Въ 1857 году Ушаковъ[1]), на основаніи сдѣланнаго имъ анализа пеликанита, уподобляетъ его цимолиту и считаетъ за продуктъ разложенія полевого шпата.

---

[1]) *Ouchakoff*. Analyse du Pelicanite.—Bullet. d. l'Acad. d. Sciences d. St. Pétersbourg. 1857. T. XVI, № 9, p. 130.

Въ томъ же году появилась работа Майера[1]), который, опредѣливъ за-ново окаменѣлости, собранныя Дюбуа въ Бучакскомъ песчаникѣ, нашелъ между ними около 80 видовъ; на основаніи этой фауны авторъ причисляетъ Бучакскій песчаникъ къ верхнему эоцену (*etage bartonien*).

Въ 1860 году появился первый обширный мемуаръ бывшаго профессора ботаники въ Кіевскомъ университетѣ, А. С. Роговича, неутомимаго изслѣдователя юго-западнаго края въ ботаническомъ и геологическомъ отношеніяхъ[2]). По отношенію къ геологіи Кіева въ мемуарѣ Роговича приведенъ слѣдующій порядокъ напластованія породъ (р. 76):

1. Дилювіальный наносъ, состоящій изъ разноцвѣтныхъ массъ глины и песку, содержащихъ сростки известняка и кости исчезнувшихъ млекопитающихъ животныхъ, мощностью до 100 футовъ; на кирпичномъ заводѣ Эйсмана подъ наносомъ лежитъ тонкій волнистый слой голышника и песку, замѣчательный содержаніемъ янтаря;

2. Желтая глина, переходящая книзу въ желтый песокъ; толщина обоихъ слоевъ 40 футовъ.

3. Слой лигнита.

4. Бѣлый кварцевый песокъ, мощностью въ 10 футовъ; въ пескѣ, около Межигорья, лежитъ слой, отъ 3 до 5 футовъ толщиною, фаянсовой бѣлой глины.

5. Сѣрый песокъ, около 16 футовъ толщиною.

6. Зеленоватый глинистый песокъ, называемый суглинкомъ, до 28 футовъ мощностью.

7. Голубая кирпичная глина, содержащая примѣсь кварцеваго песку, слюды, желѣзнаго колчедана.

---

[1]) *Mayer, K.* Versuch einer neuen Klassification der Tertiär-Gebilde Europa's.—Verhandl. d. allgem. Schweizer. Gesellsch. f. d. gesammt. Naturwiss. 1857, pp. 165 - 199.

[2]) *Роговичъ, А.* Объ ископаемыхъ рыбахъ губерній Кіевскаго Учебнаго Округа. Вып. 1-ый. Рыбы широкочешуйчатыя (Placoidei Agass.) и блестящечешуйчатыя (Ganoidei Agass.)—Труды Ком. Высоч. учрежд. при Имп. Унив. св. Влад. для опис. губ. Кіев. Учеб. Окр. IV. Кіевъ. 1860 г.

Въ голубой кирпичной глинѣ г. Кіева найдены и опредѣлены были авторомъ остатки 21 вида рыбъ. Виды эти, за исключеніемъ новыхъ, найдены были также, по словамъ автора, въ пластической глинѣ Лондонскаго древняго третичнаго бассейна и въ слояхъ извѣстной Monte Bolca; поэтому и голубая кирпичная глина Кіева должна быть отнесена къ эоценовой третичной формаціи. Къ той же древней третичной формаціи относитъ Роговичъ всѣ породы, лежащія въ разрѣзахъ Кіева между голубою кирпичною глиною и дилювіальными глинами и песками. Эоценовые пласты лежатъ совершенно горизонтально и параллельны между собою (p. 77). Въ этой же работѣ Роговичъ приводитъ отрывочныя и несогласованныя указанія о геологическихъ слояхъ другихъ мѣстъ Кіевской губерніи (Триполья, Ржищева, Канева, Пекарей, Чигирина, Трактемірова и Мошенъ,—pp. 75--77).

Въ 1861 году напечатана статья Л. Долинскаго[1]) о лигнитѣ Кіевской губерніи, дополненная имъ въ 1862 году[2]). Осенью 1860 года, проѣздомъ изъ Петербурга въ Звенигородку чрезъ Кіевъ (для развѣдокъ и разработки лигнита въ Екатеринопольской казенной лѣсной дачѣ близъ м. Кальниболота), г. Долинскій посѣтилъ меня и получилъ подробныя указанія какъ о послѣдовательности напластованія горныхъ породъ Кіевской третичной формаціи, такъ и о нормальномъ залеганіи лигнита въ Кіевской губерніи; эти данныя и сообщены въ первой его статьѣ. Во второй небольшой замѣткѣ г. Долинскаго находимъ указаніе на существованіе въ Екатеринопольской дачѣ трехъ пластовъ лигнита; верхній пластъ отъ 1 до 4 аршинъ мощностью; отъ него на глубинѣ отъ 1 до 2 саж. залегаютъ второй и третій пластъ съ общею мощностью отъ 7 до 9 аршинъ. Между вторымъ и третьимъ пластомъ лигнита находится мѣстами пропластъ сланцевой породы (?).

Въ 1862 году бывшій профессоръ Харьковскаго университета, извѣстный своими трудами по геологіи юга Россіи, Н. Д. Борисякъ производилъ геологическія изслѣдованія какъ въ Кіевѣ, такъ

---

[1]) Долинскій, Л. Лигнитъ Кіевской губерніи. - Горный Журналъ 1861 г., т. I, № 3, pp. 449—456

[2]) *Idem.* О лигнитѣ Екатеринопольской дачи, въ Кіевской губерніи.— Ibid. 1862, т. III, № 9, pp. 581—582.

и по берегу Днѣпра въ предѣлахъ Кіевской губерніи. Палеонтологическій матеріалъ, собранный профессоромъ Борисякомъ, былъ препровожденъ къ Э. Эйхвальду, который призналъ всѣ окаменѣлости, какъ изъ синей кирпичной глины г Кіева, такъ и изъ песчаниковъ Бучакскихъ и Трактеміровскихъ, за принадлежащія къ фаунѣ мѣловой формаціи, а именно сеноманскому ярусу [1]. Тотъ же взглядъ на относительную древность синей кирпичной глины г. Кіева высказываетъ и профессоръ Борисякъ [2]), который ставитъ эту глину въ параллель съ голубою глиною по р. Лопани, принадлежащею верхнему ярусу мѣловой формаціи, лежащему на мѣлѣ. Породъ средняго яруса Харьковской мѣловой формаціи, по мнѣнію Борисяка, нѣтъ по Днѣпру. Глауконитовые же пески и бурыя сланцеватыя глины между Трактеміровымъ и Пекарями онъ относитъ къ нижнему ярусу мѣловой формаціи. Кіевскую синюю кирпичную глину Борисякъ отнесъ къ сеноману, такъ какъ онъ зналъ, что эта глина лежитъ выше глауконитовыхъ песковъ, относимыхъ Эйхвальдомъ къ Albien. Чигиринскій песчаникъ Борисякъ параллелизируетъ (р. 125) съ песчаниками Бучака и Трактеміровa (та же ошибка и у Роговича) и относитъ его, вмѣстѣ съ песчаникомъ Новгородъ-Сѣверска и нѣкоторыхъ мѣстъ Харьковской губерніи, къ образованіямъ, названнымъ имъ *намѣловыми*, переходными между мѣловыми и третичными; руководясь же опредѣленіями Эйхвальда окаменѣлостей изъ означенныхъ песчаниковъ, авторъ относитъ (р. 129) песчаники Новгородъ-Сѣверскіе и Осиновскіе къ туронскому ярусу, сознаваясь, впрочемъ, что

---

[1]) *Eichwald, E.* Einige Bemerkungen über die geognostischen Karten des Europäischen Russlands.—Bullet. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou. 1865. T. XXXVIII. № 3, pp. 150—217 (pp. 199—201).

Idem. Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie. Vol. I—III.—Stuttgart. 1853—1868.

Цитируемыя обширныя работы академика Эйхвальда представляютъ собою какъ бы окончательно выработавшійся, на основаніи геологическихъ и палеонтологическихъ изслѣдованій въ Россіи, взглядъ автора на характеръ и батрологическое положеніе разнородныхъ формацій на всей площади Европейской Россіи.

[2]) *Борисякъ, Н. Д. и Леваковскій, И. Ф.* Сборникъ матеріаловъ, относящихся до геологіи южной Россіи. Кн. 1-ая.—Харьковъ. 1867 г. (pp. 116—118).

такое заключеніе противорѣчитъ несомнѣнному залеганію песчаниковъ надъ бѣлымъ мѣломъ. Такимъ образомъ, профессоръ Борисякъ, подобно акад. Эйхвальду, отвергаетъ существованіе по Днѣпру въ предѣлахъ Кіевской губерніи отложеній древней третичной формаціи и относитъ все, что до 1867 года признаваемо было принадлежащимъ къ эоценовой формаціи,—къ мѣловой формаціи.

Въ виду столь упорно поддерживаемаго однимъ изъ извѣстныхъ и авторитетныхъ въ то время русскихъ палеонтологовъ, Э. Эйхвальдомъ, мнѣнія о принадлежности синей глины Кіева и песчаниковъ Бучака и Трактемірова къ сеноманскому ярусу мѣловой системы, а не къ эоценовому ярусу третичной системы, какъ утверждали Дюбуа, Л. Ф. Бухъ, Роговичъ, я счелъ необходимымъ обратиться къ авторитету Вѣнскихъ палеонтологовъ съ просьбой опредѣленія собранныхъ мною окаменѣлостей (моллюсковъ) изъ упомянутыхъ пластовъ. Трудъ этотъ принялъ на себя д-ръ Фуксъ (Dr. Th. Fuchs) и въ статьѣ „объ эоценовыхъ окаменѣлостяхъ изъ окрестностей Кіева" [1]) привелъ списокъ опредѣленныхъ имъ окаменѣлостей изъ песчаниковъ Бучака и Трактемірова и изъ синей кирпичной глины Кіева, указывающій положительно на принадлежность всѣхъ трехъ упомянутыхъ пластовъ къ среднему ярусу эоценовой Парижской формаціи или ярусу грубаго известняка (Calcaire grossier et sables moyens).

Впослѣдствіи образцы окаменѣлостей, послужившіе д-ру Фуксу для опредѣленія относительной древности Кіевской синей глины, Бучакскаго и Трактеміровскаго песчаниковъ, были посланы мною также въ Берлинъ профессору Байриху, который передалъ ихъ фонъ Кенену въ Марбургѣ. Д-ръ Кененъ, хотя и не согласился съ д-ромъ Фуксомъ въ опредѣленіи нѣкоторыхъ окаменѣлостей, но призналъ за породами означенныхъ мѣстностей принадлежность ихъ къ грубому известняку Парижской эоценовой формаціи [2]).

---

[1]) *Fuchs, Th.* Eocänversteinerungen aus der Umgebung von Kiew.—Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1867, № 9, pp. 192—195.

[2]) *Koenen.* Ueber die Tertiärversteinerungen von Kiew, Budzak und Traktemirow.—Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Gesellsch. 1869, Bd. XXI, pp. 587—598.

По появленіи статей г.г. Фукса и Кенена Э. Эйхвальдъ обратился ко мнѣ съ просьбою доставить ему возможность видѣть оригинальные образцы окаменѣлостей, бывшіе въ распоряженіе г.г. Фукса и Кенена. Посланные мною Э. Эйхвальду образцы съ опредѣленіями обоихъ нѣмецкихъ палеонтологовъ послужили матеріаломъ для критической замѣтки, помѣщенной въ его обширной статьѣ „Lethea Rossica und ihre Gegner“ [3]. Эйхвальдъ отвергаетъ правильность опредѣленій, сдѣланныхъ Фуксомъ и Кененомъ, и остался при прежнемъ своемъ мнѣніи о принадлежности синей глины Кіева и песчаниковъ Бучака и Трактемірова къ сеноманскому ярусу мѣловой формаціи.

На Петербургскомъ (I-омъ) съѣздѣ естествоиспытатей 1867—1868 года представлена была составленная мною геогностическая карта Кіевской губерніи. По отношенію къ кристаллическимъ породамъ я указалъ, между прочимъ, на господствующее въ гранитахъ и гнейсогранитахъ губерніи простираніе плоскостей строенія къ N15°О и N15°W съ уклоненіемъ до N30°О и N30°W; такое же простираніе представляетъ и большая часть гранитныхъ жилъ. Какъ на замѣчательный фактъ, указано было на прорѣзаніе гиперстенита (въ Радомысльскомъ уѣздѣ) двумя жилами гранита въ направленіи N22°W. Изъ протоколовъ засѣданій [1]) видно, что мною было подробно сообщено какъ о рядовой послѣдовательности осадочныхъ формацій (юрской, мѣловой, третичной, дилювіальной) и ихъ членовъ, такъ и о залеганіи въ формѣ пропластовъ: сферосидерита, жерновыхъ песчаниковъ и лигнита; затѣмъ опредѣлены были границы горизонтальнаго распространенія какъ отдѣльныхъ формацій, такъ и ихъ членовъ. По отношенію къ дилювіальнымъ образованіямъ, представляющимъ два отдѣльные члена: 1) пески и глины съ валунами и валуннымъ щебнемъ и 2) лессъ, было указано о нахожденіи въ Кіевской губерніи до границы съ Херсонской губерніей въ значительномъ количествѣ сѣверныхъ отторженцевъ: гранитныхъ, діоритовыхъ, порфировыхъ (острова Гохланда),

---

[3]) Bullet. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou. 1869, № 1, p. 354.

[1]) *Өеофилактовъ, К.* О результатахъ геологическихъ изслѣдованій въ Кіевской губерніи.—Труды I-го съѣзда русск. естествоиспыт. въ С.-Петербургѣ съ 28 дек. 1867 г. по 4 янв. 1868 г., протоколы засѣданій отдѣленія Минералогіи и Геологіи, pp. 1—2, 8-9, 12, 23.

известковыхъ и кремнистыхъ, причемъ приведенъ былъ списокъ окаменѣлостей (формацій силурійской, девонской и каменноугольной), найденныхъ въ известковыхъ и кремнистыхъ валунахъ. Кости мамонта, носорога и другихъ млекопитающихъ находятся въ обоихъ членахъ дилювіальной формаціи.

Въ 1869 году опубликована книга профессора Н. П. Барбота-де-Марни „Геологическій очеркъ Херсонской губерніи“ (С.-Петербургъ. 1869 г. При немъ геологическая карта). Трудъ этотъ есть результатъ геологическихъ изслѣдованій автора въ Херсонской губерніи въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ 1866 и 1867 годовъ. Существующая тѣсная связь между геологическими образованіями Кіевской губерніи и сѣверныхъ уѣздовъ Херсонской губерніи придаетъ весьма важное значеніе геологическимъ результатамъ, къ которымъ пришелъ Барботъ-де-Марни и которые должны быть общи обѣимъ губерніямъ согласно прямымъ указаніямъ самого автора. Для разъясненія геологическаго строенія сѣверной части Херсонской губерніи Барботъ-де-Марни посѣтилъ нѣкоторыя мѣста прилегающей южной части Кіевской губерніи, а именно: мѣсторожденія лигнита близъ Кальниболота (Екатеринополя) въ Звенигородскомъ уѣздѣ, близъ Журовки въ Чигиринскомъ уѣздѣ и г. Чигиринѣ. Изслѣдованіе этихъ мѣстностей указало на залеганіе Кіевскихъ лигнитовъ на двухъ горизонтахъ: въ Кальниболотѣ лигнитъ подчиненъ ярусу бѣлыхъ песковъ и жерновыхъ песчаниковъ, а въ Журовкѣ лигнитъ лежитъ подъ спондилувою глиною (соотвѣтствующею кіевской синей глинѣ), которая древнѣе жерновыхъ (Чигиринскихъ) песчаниковъ. (Авторъ посѣтилъ с. Журовку еще въ 1861 году). Ярусъ кіевской синей глины, столь извѣстный уже и въ то время по нахожденію въ немъ эоценовыхъ окаменѣлостей, былъ встрѣченъ авторомъ близъ селенія Калиновки, къ югу отъ Елисаветграда, въ видѣ мергельнаго пласта, содержащаго въ значительномъ количествѣ эоценовыя окаменѣлости, изъ которыхъ многія совершенно тождественны съ Кіевскими (р. 82) [1]).

---

[1]) Вначалѣ Калиновскій мергель былъ проф. *Барботомъ-де-Марни* принятъ за членъ мѣловой формаціи (см. Горный Журналъ 1867, № 6 р. 503). Принадлежность Калиновскаго мергеля къ эоценовой формаціи была опредѣлена д-ромъ *Фуксомъ* въ его статьѣ: „Die Conchylienfauna der Eocänbildungen von Kalinowka im Gouvernement Cherson im südlichen Russland.

Авторъ нашелъ нужнымъ вновь окрестить ярусъ Кіевской синей глины и далъ ему названіе спондилусоваго или спондилуваго, по нахожденію въ глинахъ и мергеляхъ этого яруса *Spondylus spinosus* (p. 112). (На дѣлѣ здѣсь встрѣчается не *Sp. spinosus*, а *Sp. Buchii* Phil). Ярусъ Кіевскихъ бѣлыхъ песковъ, лежащій поверхъ яруса синей глины и встрѣчающійся въ Херсонской губерніи, сохранилъ въ трудѣ проф. Барбота-де-Марни свое старое названіе. Ярусъ бѣлыхъ Кіевскихъ песковъ съ прослойками лигнита, жерноваго песчаника и фаянсовой глины былъ встрѣченъ авторомъ во многихъ мѣстахъ Херсонской губерніи. О нахожденіи въ Херсонской губерніи яруса пестрыхъ глинъ, лежащаго на всей площади Кіевской губерніи непосредственно на ярусѣ бѣлыхъ песковъ, авторъ вовсе не упоминаетъ, изъ чего должно, повидимому, заключить, что ярусъ пестрыхъ глинъ въ Херсонской губерніи, по мнѣнію автора, вовсе не встрѣчается (мои наблюденія этому противорѣчатъ).—Особый интересъ представляетъ установленный проф. Барботомъ-де-Марни и причисленный имъ къ неогеновымъ образованіямъ *Балтскій ярусъ*, названный по имени г. Балты, гдѣ онъ превосходно развитъ. Авторъ такъ характеризуетъ этотъ ярусъ (p. 123): „онъ состоитъ изъ желтыхъ песковъ, которые содержатъ въ себѣ сростки песчаника и которые нерѣдко перепластовываются съ желтыми и зеленоватыми песчанистыми глинами". Кровлею яруса въ Херсонской губерніи служитъ лессъ, а подошвою весьма различныя образованія: гранитъ, сарматскій ярусъ, породы яруса бѣлыхъ песковъ. Мощность яруса въ Херсонской губерніи—болѣе 20 саженъ. Балтскій ярусъ, по словамъ автора, развитъ и въ Кіевской губерніи (Кальниболото, Каетановка, Журовка), гдѣ онъ покрываетъ ярусъ бѣлыхъ песковъ, будучи самъ покрытъ лессомъ. Въ 1868 году, производя изслѣдованія по линіи Кіево-Балтской желѣзной дороги, Барботъ-де-Марни могъ убѣдиться, что въ пескахъ Балтскаго яруса находятся кости тѣхъ же видовъ носороговъ и мастодонтовъ, которые въ Вѣнскомъ бассейнѣ характеризуютъ ярусъ Бельведерскаго песка и щебня (p. 124); поэтому, авторъ считаетъ Балтскій ярусъ за самый верхній членъ неогеновыхъ образованій въ Херсонской губерніи; естественно, что тотъ же взглядъ

Записки Импер. Минералогич. Общ. 1870 г., ч. V, pp. 66—93 (отд. оттиски вышли еще въ 1869 году).

долженъ имѣть авторъ и на положеніе Балтскаго яруса въ Кіевской губерніи.—Къ послѣтретичнымъ образованіямъ или древнимъ наносамъ (Diluvium) въ Херсонской губерніи авторъ относитъ: лессъ и выполненія пещеръ; валуновъ же эрратическихъ онъ нигдѣ не встрѣтилъ (р. 125).—По отношенію къ кристаллическимъ породамъ Херсонской губерніи авторъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ (р. 118): 1) граниты степей до крайности однообразны и бѣдны посторонними примѣсями; клинокластическій полевой шпатъ особенно примѣтенъ въ *жилахъ гранитовъ;* гранитъ безпрестанно переходитъ въ гнейсъ, такъ что гранитъ и гнейсъ суть какъ-бы отличія по сложенію одной и той же минеральной массы и образовались однимъ и тѣмъ же путемъ; граниты выказываютъ большею частью пластовой характеръ, выражающійся преобладающимъ проявленіемъ одной изъ трехъ системъ трещинъ; 2) гранитамъ Херсонской губерніи авторъ затрудняется приписать изверженное происхожденіе и считаетъ, по крайней мѣрѣ, большую часть гранитовъ метаморфическими, образующими одно цѣлое съ метаморфическими сланцами губерніи; 3) кварциты, сланцы хлоритовый, желѣзно-слюдковый и аспидный, какъ несомнѣнно метаморфизированныя осадочныя породы, представляютъ простираніе пластовъ NO (отъ 9° до 57°), а паденіе весьма пологое; наклоненіе же трещинъ, пересѣкающихъ пласты по другимъ двумъ направленіямъ, весьма значительное; такія же отношенія замѣчаются и въ нѣкоторыхъ гнейсахъ и гранитахъ; 4) параллельное дѣленіе массы гранитовъ и гнейсовъ большею частью выражено по направленію NW—SO, причемъ паденіе толщъ не крутое; склоненіе трещинъ весьма значительное; 5) направленіе гранитныхъ жилъ NW—SO. Если разсматривать большинство Херсонскихъ гранитовъ за породы метаморфическія, то, по мнѣнію автора, граниты представляютъ направленіе поднятія ихъ толщъ NW—SO, а кварциты и сланцы—NO—SW, причемъ поднятіе гранитовъ совершилось прежде, чѣмъ кварцитовъ и сланцевъ.

Нѣсколькими годами позднѣе, въ 1872 году, въ статьѣ „Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ 1868 году въ губерніяхъ Кіевской, Подольской и Волынской“ [1]), авторъ, приведя нѣсколько разрѣзовъ Кіева, высказываетъ, хотя уже и не съ пол-

---

[1]) Записки Имп. Минер. Общ. 1872 г., ч. VII, рр. 40 -72.

нымъ убѣжденіемъ, мнѣніе о принадлежности бѣлыхъ Кіевскихъ кварцевыхъ песковъ и покрывающихъ ихъ пестрыхъ глинъ къ установленному авторомъ Балтскому ярусу пліоцена.

Въ 1869 году академикъ Гельмерсенъ произвелъ изслѣдованіе мѣсторожденій бураго угля въ Кіевской и Херсонской губерніяхъ [1]). Въ началѣ своей статьи авторъ указываетъ на историческій ходъ изслѣдованій по отношенію къ лигниту Кіевской и Херсонской губерній. Мѣсторожденія въ Журовкѣ, Чигиринскаго уѣзда, и Березнякахъ, Черкасскаго уѣзда, описаны Гельмерсеномъ какъ на основаніи собственныхъ наблюденій, такъ и наблюденій г.г. Лео и Циммермана. Авторъ допускаетъ также два уровня залеганія лигнита: одинъ—выше спондилусовой глины (Кіевъ), а другой—ниже (Журовка) и полагаетъ (р. 134), что въ самомъ Кіевѣ съ большою вѣроятностью можно ожидать нахожденія главнаго пласта лигнита подъ синею глиною(?) [2]).—Особый интересъ представляетъ проводимая академикомъ Гельмерсеномъ параллель между сѣверными и южными дилювіальными образованіями. По словамъ автора, на югѣ нѣтъ вовсе отторженцевъ (Wanderblöcke); ни близъ Елисаветграда, ни близъ Смѣлы, ни по Днѣпру онъ не нашелъ истинныхъ эрратическихъ валуновъ гранита, округленныхъ, принесенныхъ издалека изъ коренныхъ ихъ мѣсторожденій. Не находя на поверхности нашихъ гранитовъ слѣдовъ полировки или царапинъ, акад. Гельмерсенъ приходитъ къ заключенію, что въ нашихъ странахъ никогда не было ледниковъ, никогда не заносились къ намъ плавучія льдины съ нагроможденными на нихъ отторженцами.

Въ 1871 году напечатаны два сообщенія, сдѣланныя на второмъ съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей (въ 1869 году) въ Москвѣ А. С. Роговичемъ: 1) „о двухъ видахъ морскихъ ежей найденныхъ въ голубой глинѣ Кіевскаго третичнаго бассейна“ (виды эти: *Cidaris anhaltina* Gieb. и *Cidaris Kiovensis* Rog.) и

---

[1]) *G. v. Helmersen.* Ueber die Braunkohlenlager bei Smela in Gouvernement Kiew und bei Jelisawetgrad der Gouvernement Cherson.—Bullet. d. l'Acad. d. Sc. d. St. Petersb. 1870, t. XV, № 2, p. 113.

Гельмерсенъ. Отчетъ по изслѣдованію въ 1869 году мѣсторожденій бураго угля въ Кіевской и Херсонской губерніяхъ.—Горн. Журн. 1870 г., т. II, № 6, pp. 399—428.

2) „Ископаемыя костистыя рыбы Кіевскаго третичнаго бассейна и прилежащихъ къ нему формацій“ (24 вида). Обѣ статьи помѣщены въ „Трудахъ второго съѣзда русскихъ Естествоиспытателей въ Москвѣ“ (1871 г., ч. 1-ая, отдѣлъ Минералогіи, Геологіи и Палеонтологіи, pp. 17—59). По мнѣнію А. Роговича, „тождественность нѣкоторыхъ ископаемыхъ рыбъ Кіевскаго бассейна съ рыбами Монте-Болька, Лондонскаго, Парижскаго и Вѣнскаго бассейновъ со всею точностью опредѣляетъ его относительную геологическую древность“. (Я позволяю себѣ утверждать что, за недостаткомъ литературы и коллекцій для сравненія, опредѣленія Роговича требуютъ новой, полной провѣрки. Коллекція А. С. Роговича хранится въ геологическомъ кабинетѣ Кіевскаго университета).

Въ „Биржевыхъ Вѣдомостяхъ“ 1875 года, № 59, отъ 24 февраля, помѣщено сообщеніе (несомнѣнно А. Роговича) о первобытномъ мѣстонахожденіи янтаря въ Кіевѣ, именно—въ темносѣромъ нескѣ, лежащемъ на наглинкѣ.

Въ „Запискахъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей“, 1875 г., т. IV (1), вып. I, помѣщены двѣ статьи А. Роговича: 1) „Замѣтка о мѣстонахожденіяхъ костей ископаемыхъ млекопитающихъ животныхъ въ юго-западной Россіи“ и 2) „Изслѣдованіе формаціи бураго угля въ Кіевской губерніи“. Въ первой статьѣ (p. 36) авторъ говоритъ о нахожденіи въ голубой кирпичной глинѣ Кіева костей *Anthracoterium Alsaticum* Cuv., а въ лессѣ и „бѣлозоркѣ“ (жирной красной глинѣ) костей *Elephas primigenius*, *E. pygmaeus*, *Rhinoceros tichorhinus* и друг. Во второй, весьма небольшой статьѣ (4 страницы), Роговичъ говоритъ о развитіи въ предѣлахъ Кіевской губерніи нижнеэоценовой формаціи и формаціи бураго угля, принадлежащихъ, впрочемъ, къ одновременному періоду, что доказывается нахожденіемъ въ нихъ однихъ и тѣхъ же ископаемыхъ растеній. Роговичъ относитъ къ эоценовымъ образованіямъ: 1) Калиновскій мѣлообразный мергель (Херсонской губерніи); 2) брекчіевидный слой съ содержаніемъ зубовъ хрящеватыхъ рыбъ (Бучакъ, Каневъ); 3) образованія формаціи бураго

---

[1]) Замѣчу, что на дѣлѣ лигнитъ занимаетъ у насъ въ формѣ пропластовъ островообразныя площади, болѣе или менѣе значительно между собою разъединенныя.

угля; 4) Трактемiровскiй песчаникъ; 5) Кiевскую синюю кирпичную глину и породы, залегающiя между нею и дилювiемъ.

Въ 1876 году, въ Запискахъ Кiевскаго Общества Естествоиспытателей" (т. IV (1), вып. 3, p. 223) находится того же автора статья: „Объ экскурсiи, произведенной въ 1875 году по предложенiю Кiев. Общ. Ест.". Отчетъ этотъ есть послѣднiй, предсмертный трудъ почтеннаго труженика—естествоиспытателя.

Списокъ работъ по геологiи Кiевской губернiи, намѣченныхъ К. М. Θеофилактовымъ для историческаго обзора, но еще не внесенныхъ въ этотъ обзоръ:

Pusch. Ueber die geognostische Constitution der Karpathen und der Nordkarpathen —Länder.—Karstens Archiv f. Miner. 1829. I, pp. 29—55.

Pusch. Krótki rys geognostyczny Polski i Karpat północnych — Warszawa. 1830. .

Blasius. Reise im Europäischen Russland in Jahren 1840 und 1841.—Braunschweig. 1844. Bd. II (Reise im Süden), pp. 198—297.

Blöde. Versuch einer Darstellung der Gebirgsformations—Systeme im Europäischen Russland.—Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou. 1845. t. XVIII, № 1, pp. 128—228.

Łabęcki, H. Zarys ziemioznawczy gór i równin Królewstwa Polskiego i krain przyległych, według spostrzeżeń i oznaczeń Pusza, Zejsznera, Lilla, Dubois, Eichwalda i Murchisona.—Въ *Beudant,* Geologia (польскiй переводъ). Warszawa. 1848.

K. Mayer. Versuch einer neuen Klassifikation der Tertiär—Gebilde Europa's.—Verhandl. d. allgem. Schweizer. Gesellsch. f. d. gesammt. Naturwiss. 1857, pp. 165—199.

Фелькнеръ. Геогностическое изслѣдованiе почвы около мѣстечка Смѣлы въ Кiевской губернiи.—Горн. Журн. 1857 г., т. I, № 3, pp. 345—363.

Химическое испытанiе образцовъ бураго угля, открытаго въ текущемъ году въ Волынской и Кiевской губернiяхъ (близъ с. Залѣсцы, Кременецкаго уѣзда Волынской губернiи, и близъ с. Вышгорода, въ 20 в. отъ Кiева).—Горн. Журн. 1857 г., т. IV, № 12, pp. 432—434.

Палибинъ. О лабрадорномъ камнѣ въ Кіевской и Волынской губерніяхъ.—Журн. Мин. Пут. Сообщ. 1863 г., т. XLI, pp. 220—231.

К. Mayer. Catalogue systématique et descriptif des mollusques des terrains tertiaires qui se trouvent au Musée fedéral de Zürich.—Zürich. 1867—1870.

Н. Барботъ де Марни. О балтскомъ ярусѣ третичной почвы Южной Россіи.—Зап. Имп. Спб. Минер. Общ. 1869 г., ч. IV, проток. засѣд., pp. 366—367.

Н. Барботъ де Марни. О лабрадоритѣ изъ с. Каменнаго Брода и Горошекъ.—Ibid., p. 351.

А. Schrauf. Studien an der Mineralspecies Labradorit.—Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Math.—Naturwiss. Classe, 1869, Bd. LX, Abth. I, Heft V, pp. 996—1053.

А. Бирюковъ. Бурый уголь Екатеринопольской казенной дачи.—Зап. Кіев. Общ. Ест. 1870 г., т. I, вып. 3, pp. 369—375.

Л. Долинскій. О мѣсторожденіи бураго угля Екатеринопольской казенной дачи.—Ibid., pp. 376—377.

Н. Тейхъ. О результатахъ изслѣдованія лабрадора изъ Каменнаго Брода.—Труды Спб. Общ. Ест. 1870 г., т. I, вып. I, p. 47.

К. Θеофилактовъ. О нахожденіи фосфоритовъ въ третичныхъ осадкахъ Кіевской губерніи.—Зап. Кіев. Отдѣл. И. Р. Технич. Общ. 1871 г., т. I, pp. 193—196.

Т. Лоначевскій-Петруняка. Анализъ бураго угля изъ Екатеринопольской казенной дачи.—Зап. Кіев. Общ. Ест. 1871 г. т. II, вып. 2, pp. 265—268.

А. Ауэрбахъ. Объ изслѣдованіяхъ лабрадора Кіевской губерніи, Радомысльскаго уѣзда, произведенныхъ г. Шрауфомъ въ Вѣнѣ.—Труды Спб. Общ. Ест. 1871 г., т. II, вып. I, pp. LXVI—LXIX.

И. Ф. Леваковскій. О причинахъ различія въ формѣ склоновъ рѣчныхъ долинъ.—Труды Общ. Испыт. Прир. при Харьк. Унив. 1871 г., т. III, pp. 1—38.

В. Блюмель. Пеликанитовый гранитъ.—Горн. Журн. 1871 г., т. III, № 8, pp. 180—235.

В. Меллеръ. По поводу замѣтки г. Роговича „О двухъ видахъ морскихъ ежей, найденныхъ въ голубой глинѣ Кіевскаго

третичнаго бассейна".—Горн. Журн. 1872 г. т. I, № I, p. 175.

В Чарновскій. О добываніи торфа въ имѣніяхъ графа Браницкаго.—Зап. Кіев. Отдѣл. И. Р. Технич. Общ. 1872 г. т. II. pp. 522—523.

П. Чубинскій. О торфѣ Кіевской губерніи.—Ibid. 1873. т. III. pp. 79—88.

А. Роговичъ. О громовыхъ стрѣлахъ или фульгуритахъ Каменной горы въ г. Чигиринѣ.—Труды III го съѣзда русск. естествоиспыт. въ Кіевѣ въ 1871 году. Кіевъ. 1873. Прот. засѣд. отд. Минер. Геол. и Палеонт., pp. 1—3.

А. Роговичъ. О слоѣ прѣсноводныхъ раковинъ, лежащемъ между черноземомъ и дилювіальною глиною въ Кіевѣ, въ яру Балашова, на высотѣ 200 футовъ.—Ibid., pp. 3—4.

К. Θеофилактовъ. Протоколы геологическихъ экскурсій, совершенныхъ членами отд. Геолог. и Минер. 3-го съѣзда русск. естествоиспыт. въ Кіевѣ: a) по Днѣпру, b) въ Кіевѣ и c) въ Межигорьѣ.—Ibid., прилож. къ проток. засѣд., pp. 9—22.

Н. Барботъ де Марни. Объ условіяхъ залеганія фаянсовой глины въ Межигорьѣ, на правомъ берегу Днѣпра, въ 18 в. выше Кіева. Зап. Имп. Спб. Минер. Общ. 1873 г., ч. VIII, проток. засѣд., pp. 217—219.

O. Paulson. Ueber fossile Reste eines in Russland gefundenen Zeuglodon (In *Brandt's* Untersuchungen über die fossilen und subfossilen Cetaceen Europás).—Mem. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St. Petersb. 1873, VII ser., t. XX, № 1, pp. 336—340.

К. Лисенко. Матеріалы для классификаціи ископаемыхъ углей изъ русскихъ мѣсторожденій.—Горн. Журн. 1874 г., т. III, № 8, pp. 202—229 (226—228).

А. Бирюковъ. Журовскій бурый уголь.—Зап. Кіев. Отдѣл. И. Р. Техн. Общ. 1874 г., т. IV, pp. 40—47.

П. Ильенковъ. О составѣ Журовскаго бураго угля.—Ibid. 1875 г., т. V, pp. 1—7.

П. П. Алексѣевъ. Журовскій бурый уголь изъ имѣнія Юзефовки гр. Бобринскихъ.—Ibid., pp. 76—77.

Яковлевъ. О результатахъ поисковыхъ работъ на бурый уголь въ м. Корсуни, Каневскаго уѣзда Кіевской губерніи.— Труды Спб. Общ. Ест. 1875 г., т. VI, р. XXII.

Каменскій и Л. Лундъ. О желѣзныхъ рудахъ Кіевскаго учебнаго округа.—Зап. Кіев. Общ. Ест. 1875 г., т. IV, вып. I, pp. 61--63.

Роговичъ. О первобытномъ мѣстонахожденіи янтаря около Кіева — Труды 4-го съѣзда русск. естеств. въ Казани. 1875 г., pp. 81—86.

Роговичъ. Объ остаткахъ китообразныхъ животныхъ, найденныхъ въ Кіевской губерніи.—Зап. Кіев. Общ. Ест. 1875 г., т. IV, вып. 3, pp. 65 -67.



вая область вулканическихъ горныхъ породъ въ Волынской губерніи.

В. Тарасенко.

Въ концѣ 80-хъ годовъ геологическимъ кабинетомъ Уни- ситета св. Владиміра была пріобрѣтена геологическая коллек- , собранная г. Ставровскимъ въ Волынской губерніи. Просма- ивая эту коллекцію, я обратилъ вниманіе на нѣкоторые об- цы, которые заставили меня предположить существованіе въ воградъ-Волынскомъ уѣздѣ коренныхъ выходовъ вулканиче- хъ горныхъ породъ. Чтобы убѣдиться въ этомъ, а также со- ть матеріалъ, пригодный для петрографическихъ изслѣдова- , и выяснить условія обнаженія упомянутыхъ породъ, я рѣ- лъ предпринять поѣздку въ Новоградъ-Волынскій уѣздъ, что ; удалось выполнить еще въ 1890 году благодаря содѣйствію вскаго Общества Естествоиспытателей.

Произведенныя мною геологическія изысканія во время курсіи и послѣдующія микроскопическія изслѣдованія собран- о мною матеріала дѣйствительно вполнѣ подтвердили мое дположеніе. Оказалось, что вулканическія горныя породы обна- ны въ Новоградъ-Волынскомъ уѣздѣ въ области м. Емельчина, гоящаго на 25 верстъ къ сѣверу отъ Новоградъ-Волынска, и эти породы относятся къ нѣсколькимъ ясно выраженнымъ рографическимъ типамъ, именно къ микрогранитамъ, ортофи- ъ, діоритовымъ порфиритамъ и плагіоклазо-уралитовымъ пор- итамъ.

Микрогранитъ.

На штуфахъ порода представляетъ однородную основную су сѣроватаго цвѣта, кажущуюся для невооруженнаго глаза

почти плотной. Въ основной массѣ находятся разсѣянными порфировыя выдѣленія полевого шпата и темные (почти черные) участки, производящіе впечатлѣніе постороннихъ включеній. Порфировыя выдѣленія полевого шпата имѣютъ въ діаметрѣ обыкновенно около 1 мм.; рѣдко размѣры ихъ повышаются до 3—4 мм. Темные участки на имѣющихся у меня образцахъ достигаютъ иногда $1^1/_2$ сантим., понижаясь, съ другой стороны, до весьма мелкихъ, едва замѣтныхъ для невооруженнаго глаза, темныхъ пятенъ.

Порфировый полевой шпатъ является либо вполнѣ идіоморфнымъ (съ рѣзко очерченными или округлыми углами), либо же въ формѣ неправильныхъ угловатыхъ осколковъ. Сравнительно рѣдко разрѣзы его бываютъ совершенно однородны; тогда наблюдается въ разрѣзахъ по P прямое затемнѣніе, по M косое (до $+6^0$) и выходъ положительной средней линіи въ центрѣ. Гораздо чаще, однако, полевому шпату бываетъ свойственна въ бóльшей или меньшей степени микроклиновая структура. Въ послѣднемъ случаѣ либо весь разрѣзъ сплошь обнаруживаетъ характерную для микроклина картину тонкой сѣтки, либо сѣтчатая структура появляется только мѣстами въ видѣ неправильныхъ участковъ среди однороднаго разрѣза ортоклаза. Наконецъ иногда микроклинъ въ видѣ узкой каемки окружаетъ вполнѣ однородный ортоклазъ. Въ этомъ отношеніи особенный интересъ представляетъ препаратъ, изображенный на фиг. 1 табл. III. Средина его занята кристалломъ ортоклаза, ограниченнымъ справа, слѣва и снизу кристаллическими плоскостями и сверху поверхностью излома; сѣченіе приблизительно по пл. P и имѣетъ въ діаметрѣ около 1,2 мм. Ортоклазъ метаморфизованъ въ агрегатъ эпидота, серицита и каолина. Вокругъ ортоклаза проходитъ сплошная кайма почти вполнѣ свѣжаго микроклина, достигающая мѣстами ширины 0,1 мм. и обнаруживающая рѣзкое сѣтчатое строеніе, хорошо выраженное также и со стороны поверхности излома. Угасаніе ортоклаза почти прямое, каймы микролина около 15^0 симметрично для различныхъ полосъ относительно проекціи пл. M. Въ каймѣ микроклина почти вездѣ находятся вросшими зерна кварца и отчасти пластинки біотита, такъ же неправильно расположенныя, какъ въ основной массѣ породы; вслѣдствіе этого въ обыкновенномъ свѣтѣ кажется, будто ортоклазъ непосредственно окруженъ основной массой. Такія

отношенія дѣлаютъ весьма вѣроятнымъ предположеніе, что, во-первыхъ, образованіе каймы микроклина происходило уже въ твердой породѣ послѣ образованія ортоклаза и даже отчасти можетъ быть послѣ его метаморфизаціи, и, во-вторыхъ, что оно сопровождалось наростаніемъ уже существовавшихъ въ породѣ кристалловъ полевого шпата вѣроятно на счетъ полевого шпата основной массы. Кромѣ каймы микроклинъ наблюдается также внутри описываемаго разрѣза ортоклаза въ видѣ изолированныхъ неправильной формы участковъ. Очень вѣроятно такимъ образомъ, что микроклинъ, не только обростающій въ формѣ каемки ортоклазъ, но и наблюдаемый въ послѣднемъ въ видѣ отдѣльныхъ участковъ, а также образующій самостоятельные разрѣзы въ шлифѣ представляетъ продуктъ послѣдующихъ (метасоматическихъ) процессовъ въ породѣ.

Порфировый полевой шпатъ рѣдко бываетъ совершенно свѣжъ; обыкновенно онъ обнаруживаетъ начало каолинизаціи. Иногда превращеніе въ каолинъ бываетъ настолько значительнымъ, что полевой шпатъ въ шлифахъ имѣетъ видъ мутно-сѣрыхъ участковъ. Очень часто при этомъ къ каолину примѣшиваются въ большей или меньшей степени чешуйки безцвѣтнаго минерала, по оптическимъ свойствамъ и спайности вполнѣ сходныя съ *серицитомъ*. Это обстоятельство заставляетъ думать, что мутно-сѣрыя пятна въ полевомъ шпатѣ можетъ быть отчасти обусловливаются начальной стадіей превращенія въ серицитъ.—Кромѣ каолина и серицита совмѣстно съ ними часто встрѣчается *эпидотъ*, являющійся также продуктомъ превращенія полевого шпата. Эпидотъ образуетъ неправильныя зерна, рѣже столбчатые индивидуумы; въ послѣднихъ угасаніе бываетъ обыкновенно прямое. Въ шлифѣ эпидотъ безцвѣтенъ, изрѣдка въ болѣе крупныхъ зернахъ наблюдается желтоватый оттѣнокъ. Нѣкоторыя зерна, въ отношеніи рельефа сходныя съ эпидотомъ, имѣютъ очень слабое двойное лучепреломленіе и должны быть отнесены къ *зоизиту*[1]). Въ немногихъ случаяхъ въ относительно свѣжемъ полевомъ шпатѣ наблю-

---

[1]) Возможно, впрочемъ, что похожій на зоизитъ минералъ представляетъ клинозоизитъ Weinschenk'a (Ueber Epidot und Zoisit. Zeitschr. f. Kr. u. Min. Bd. XXVI, S. 156). Это замѣчаніе также относится къ зоизитоподобному минералу, упоминаемому ниже подъ именемъ зоизита почти при всѣхъ породахъ описываемой области.

дались игольчатыя опаковыя включенія, впрочемъ, въ очень небольшомъ количествѣ, а также зональная структура.

Сравнительно рѣдко встрѣчаются разрѣзы полевого шпата, имѣющіе полисинтетическую двойниковую структуру. Наибольшее число для симметрическаго угасанія въ такихъ разрѣзахъ было около 5°.

Основная масса представляетъ агрегатъ, главнымъ образомъ, зеренъ *ортоклаза* и *кварца*. Эти зерна болѣе или менѣе изометричны, неправильной формы, часто съ округленными контурами. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, впрочемъ, кварцъ, будучи менѣе идіоморфнымъ, чѣмъ полевой шпатъ, играетъ роль промежуточной массы. Величина зеренъ кварца и ортоклаза обыкновенно колеблется въ предѣлахъ 0,01—0,03 мм. Въ нѣкоторыхъ образцахъ основная масса бываетъ еще болѣе мелкозерниста—въ среднемъ 0,007—0,01 мм. Къ названнымъ минераламъ присоединяются въ довольно значительномъ количествѣ *біотитъ* и *магнетитъ*, въ гораздо меньшемъ количествѣ *цирконъ*, *гранатъ* и *апатитъ*.

Біотитъ образуетъ листочки обыкновенно неправильной формы, имѣющіе размѣры такіе же, какъ зерна кварца и ортоклаза; рѣже величина ихъ достигаетъ 0,1 мм. Иногда, однако, біотитъ вполнѣ идіоморфенъ. Онъ характеризуется сильнымъ плеохроизмомъ: лучъ $\mathfrak{a}$ желтоватый или зеленовато-желтоватый, лучъ $\mathfrak{b}$ и $\mathfrak{c}$ бурый или совершенно поглощается. Біотитъ довольно равномѣрно распредѣляется въ основной массѣ, но сравнительно съ ортоклазомъ и кварцемъ играетъ подчиненную роль. Однако, мѣстами онъ скопляется въ очень большомъ количествѣ; такія скопленія біотита образуютъ участки, рѣзко очерченные какъ на штуфахъ, такъ и на шлифахъ, (табл. III, фиг. 2) и заключаютъ кромѣ біотита еще ортоклазъ приблизительно въ одинаковомъ съ біотитомъ количествѣ; кварцъ же въ нихъ почти совершенно отсутствуетъ. На штуфахъ подобныя скопленія біотита являются въ видѣ черныхъ участковъ округлыхъ или угловатыхъ. Величина ихъ чаще всего бываетъ въ 1—2 мм.; иногда, однако, размѣры ихъ доходятъ до 1,5 сантиметр. въ поперечникѣ, и если при этомъ они имѣютъ угловатую форму, то производятъ впечатлѣніе включеній кусковъ посторонней породы. Біотитъ и ортоклазъ такихъ скопленій ничѣмъ не отличаются отъ тѣхъ же минераловъ, входящихъ въ составъ остальной основной массы. Поэтому весьма вѣроятно, что

описываемые темные участки представляютъ продуктъ болѣе основныхъ и вмѣстѣ съ тѣмъ болѣе раннихъ выдѣленій магмы. Эти выдѣленія, послѣ затвердѣнія ихъ, впослѣдствіи при движеніяхъ въ магмѣ могли распадаться на части, производящія впечатлѣніе посторонних включеній.

Магнетитъ обыкновенно образуетъ очень мелкіе вполнѣ идіоморфные кристаллики (0,004—0,008 мм. въ діаметрѣ): гораздо рѣже разрѣзы его имѣютъ неправильную форму и тогда иногда достигаютъ въ діаметрѣ 0,1 мм.

Цирконъ рѣдко является въ видѣ неправильныхъ зеренъ; чаще онъ образуетъ столбчатые идіоморфные кристаллы, которые иногда принимаютъ игольчатую форму. Разрѣзы, перпендикулярные вертикальной оси, имѣютъ форму четырех- или восьми-угольниковъ. Сильнымъ рельефомъ и высокими интерференціонными цвѣтами онъ рѣзко выдѣляется среди прочихъ минераловъ породы. Цирконъ почти безцвѣтенъ и иногда имѣетъ зональное строеніе.

Гранатъ наблюдается очень рѣдко и всегда образуетъ безцвѣтные крайне неправильной формы разрѣзы, почти выполненные зернами кварца; поэтому изотропность въ оптическомъ отношеніи можно констатировать только кое-гдѣ въ промежуткахъ между зернами кварца.

Апатитъ также принадлежитъ къ рѣдкимъ составнымъ частямъ. Обыкновенная форма его – игольчатые кристаллы.

Ортоклазъ и кварцъ основной массы почти всегда являются въ видѣ неправильныхъ зеренъ. Зерна кварца прозрачны и безцвѣтны, ортоклаза сѣроватаго цвѣта отъ мути, обусловливаемой метаморфизаціей. Съ такими свойствами оба минерала наблюдаются повсюду въ основной массѣ, почему послѣдняя вполнѣ имѣетъ однообразный видъ. Только вблизи порфировыхъ выдѣленій полевого шпата агрегатъ кварца и ортоклаза часто дѣлается вдругъ болѣе мелкозернистымъ сравнительно съ окружающей основной массой и въ видѣ узкой сплошной каемки довольно ясно обособляется отъ послѣдней.—Изрѣдка болѣе крупныя недѣлимыя ортоклаза состоятъ изъ двойниковыхъ пластинокъ по карлсбадскому закону.

Такимъ образомъ по отсутствію порфироваго кварца описываемый порфиръ отличается отъ типичныхъ представителей микрогранитовъ. Однако, въ виду того обстоятельства, что вообще

въ этой породѣ наблюдается сравнительно мало порфировыхъ выдѣленій, и что основная масса ея содержитъ очень много кварца, отсутствіе порфироваго кварца нельзя объяснить слабой кислотностью магмы; гораздо вѣроятнѣе, что первая фаза дифференцировки магмы—фаза образованія порфировыхъ выдѣленій—закончилась раньше наступленія условій, благопріятныхъ для кристаллизаціи кварца. Поэтому весь избытокъ кремневой кислоты выкристаллизовался въ основной массѣ, а слѣдовательно названіе микрогранитъ является наиболѣе подходящимъ для этой породы.

Описанный микрогранитъ обнаженъ на небольшомъ протяженіи въ с. Чмелѣ, расположенномъ въ 10 верстахъ къ сѣверо-востоку отъ м. Емельчина. Весьма близкая къ нему порода встрѣчается также вблизи Степановки въ 8 верстахъ къ югу отъ с. Чмеля.

Иногда къ обыкновеннымъ составнымъ частямъ микрогранита с. Чмеля присоединяется еще сильно плеохроичная роговая обманка. Максимумъ угасанія ея въ вертикальной зонѣ доходитъ до 22°. По своему габитусу она представляетъ полнѣйшее сходство съ роговой обманкой амфиболоваго микрогранита изъ Горбова (см. ниже), только въ породѣ Чмеля роговая обманка играетъ весьма подчиненную роль.

Мѣстное появленіе роговой обманки въ микрогранитѣ Чмеля указываетъ на тѣсную генетическую связь его съ амфиболовымъ микрогранитомъ Горбова.

Амфиболовый микрогранитъ.

По структурѣ эта порода представляетъ большое сходство съ предыдущей. Въ отношеніи же минералогическаго состава отличается присутствіемъ въ основной массѣ значительнаго количества роговой обманки.

Порфировыя выдѣленія принадлежатъ исключительно полевымъ шпатамъ и имѣютъ иногда въ діаметрѣ около 5 мм. *Порфировый полевой шпатъ* въ громадномъ большинствѣ случаевъ сильно метаморфизованъ. Между продуктами метаморфизаціи кромѣ мелкочешуйчатаго агрегата, имѣющаго габитусъ *каолина*, находится очень много пластинокъ *серицита*, зеренъ *эпидота* и

зоизита.—Очень рѣдко встрѣчается полевой шпатъ съ микроклиновой структурой.—Для плагіоклаза максимумъ угасанія относительно двойниковой границы наблюдался около 14°.—Порфировый полевой шпатъ настолько же идіоморфенъ, какъ и въ предыдущей породѣ

Основная масса представляетъ агрегатъ зеренъ *полевого шпата, кварца, біотита* и *роговой обманки*, къ которымъ присоединяются въ очень небольшомъ количествѣ *магнетитъ* и *апатитъ*. Средняя величина зерна основной массы 0,08—0,16 мм. Полевой шпатъ, не имѣющій полисинтетической двойниковой структуры, значительно преобладаетъ надъ прочими минералами. Встрѣчается, однако, также и *плагіоклазъ*; максимумъ симметрическаго угасанія для него наблюдался около 15°. Полевой шпатъ нѣсколько болѣе идіоморфенъ по сравненію съ кварцемъ. Это выражается въ существованіи разрѣзовъ въ формѣ удлиненныхъ полосъ. Полевой шпатъ основной массы менѣе метаморфизованъ, чѣмъ порфировый. Обычнымъ продуктомъ метаморфизаціи является агрегатъ габитуса каолина; сравнительно рѣдко встрѣчаются серицитъ и эпидотъ.

Біотитъ, подобно тому какъ въ предыдущемъ микрогранитѣ, нерѣдко образуетъ значительныя скопленія, которыя на штуфѣ породы имѣютъ видъ темныхъ рѣзко выдѣляющихся участковъ.

Роговая обманка часто имѣетъ ясно выраженный идіоморфизмъ въ вертикальной зонѣ вслѣдствіе присутствія плоскостей {110} и {010}. Плеохроизмъ рѣзкій: въ разрѣзахъ, перпендикулярныхъ вертикальной оси лучъ b бурый; лучъ, соотвѣтствующій a, желтоватый, лучъ c буровато-зеленый. Максимумъ косого затемнѣнія въ вертикальной зонѣ наблюдался до 22°.

Апатитъ имѣетъ форму игольчатыхъ кристалликовъ.

Магнетитъ въ формѣ октаэдровъ или неправильныхъ зеренъ.

Въ основной массѣ встрѣчается довольно часто также *эпидотъ*. Будучи продуктомъ метаморфизаціи, происходящимъ отчасти насчетъ полевыхъ шпатовъ, отчасти насчетъ біотита, эпидотъ является интимно связаннымъ то съ полевымъ шпатомъ, то съ біотитомъ. Въ первомъ случаѣ въ шлифахъ онъ безцвѣтенъ, во второмъ ясно желтоватъ.

Въ виду подчиненной роли кварца сравнительно съ ортоклазомъ, на эту породу нужно смотрѣть какъ на продуктъ за-



твердѣванія магмы менѣе кислой, чѣмъ магма микрогранита, и аналогичной магмѣ амфиболовыхъ гранитовъ. Поэтому, мнѣ кажется, что наиболѣе подходящимъ названіемъ для нея будетъ „амфиболовый микрогранитъ".

Амфиболовый микрогранитъ обнажается въ формѣ незначительнаго холма въ с. Горбовѣ, отстоящемъ къ югу отъ с. Чмеля на разстояніи 3 верстъ.

Ортофиръ.

Къ предыдущей породѣ непосредственно примыкаетъ по петрографическому характеру порода, обнажающаяся въ с. Чмелѣ на нѣкоторомъ разстояніи отъ выше описаннаго микрогранита. Отъ послѣдняго она отличается, однако, своимъ внѣшнимъ видомъ, представляя для невооруженнаго глаза темносѣрую, совершенно плотную, роговикоподобную основную массу, въ которой разсѣяны значительно рѣже, чѣмъ въ микрогранитѣ, порфировыя выдѣленія полевого шпата. Эта порода въ с. Чмелѣ обнажена въ формѣ двухъ холмовъ. Холмы возвышаются надъ окружающей мѣстностью сажени на 2—3 и имѣютъ въ поперечникѣ нѣсколько десятковъ саженъ. Обнаженная поверхность крайне неровная вслѣдствіе того, что трещинами порода раздѣлена на отдѣльности небольшихъ размѣровъ плитообразной или неправильно поліэдрической формы. Этимъ ортофиръ Чмеля отличается отъ обѣихъ предыдущихъ породъ. Распаденіе на отдѣльности можно очень легко вызвать ударомъ молотка даже въ такихъ участкахъ породы, которыя кажутся совершенно компактными. Такимъ легкимъ образованіемъ отдѣльностей слѣдуетъ объяснить неправильно-ступеньчатый видъ поверхности холмовъ.

Порфировый полевой шпатъ этой породы часто бываетъ сильно метаморфизованнымъ, и тогда на поверхности штуфа онъ является въ видѣ свѣтлыхъ матовыхъ пятенъ. Нерѣдко, однако, среди порфировыхъ выдѣленій встрѣчается вполнѣ свѣжій полевой шпатъ, при чемъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ на спайныхъ плоскостяхъ его наблюдается полисинтетическая двойниковая штриховатость. Темныя скопленія слюды, которыя въ изобиліи находятся въ микрогранитѣ, здѣсь совершенно отсутствуютъ.

Микроскопическія изслѣдованія этой породы показали, что относительно свойствъ порфировыхъ выдѣленій она вполнѣ сходна

съ предыдущими. Только здѣсь мнѣ не приходилось наблюдать микроклиновыхъ каемокъ, хотя микроклинъ несомнѣнно встрѣчается. Симметрическое участіе для плагіоклаза наблюдалось около 15°. Порфировый полевой шпатъ бываетъ либо рѣзко идіоморфенъ, либо образуетъ осколки, иногда довольно мелкіе, разсѣянные въ основной массѣ.

Основная масса отличается отъ основной массы микрогранита изъ Чмеля меньшей величиной зерна и неоднородностью структуры. Подобно тому, какъ въ микрогранитѣ, она состоитъ главнымъ образомъ изъ *полевого шпата* (безъ полисинтетической двойниковой структуры), *кварца*, *слюды* и *магнетита*. Но вслѣдствіе различнаго габитуса полевого шпата и кварца, съ одной стороны, и различія въ относительномъ количествѣ составныхъ частей въ различныхъ мѣстахъ, съ другой, основная масса теряетъ то однообразіе строенія, которое характерно для микрогранита. Большею частью она имѣетъ аллотріоморфно-зернистую структуру. Однако, очень часто основная масса состоитъ изъ болѣе или менѣе идіоморфныхъ или же округлыхъ весьма мелкихъ безцвѣтныхъ изометрическихъ зеренъ; къ послѣднимъ въ большемъ или меньшемъ количествѣ всегда бываютъ примѣшаны удлиненные микролиты, въ которыхъ длина часто настолько превышаетъ ширину, что они получаютъ форму волоконъ. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ удлиненные микролиты въ оптическомъ отношеніи имѣютъ отрицательный характеръ. Такъ какъ они весьма постепенно переходятъ въ выше упомянутыя изометричныя зерна, то это дѣлаетъ весьма вѣроятнымъ допущеніе, что послѣднія также представляютъ собою главнымъ образомъ полевой шпатъ. Участки основной массы, имѣющіе подобное строеніе, по своему виду весьма напоминаютъ основную массу нѣкоторыхъ ортофировъ.—По мѣрѣ увеличенія въ основной массѣ количества удлиненныхъ микролитовъ, послѣдніе получаютъ стремленіе правильно располагаться, образуя пучки либо съ параллельнымъ, либо съ радіальнымъ расположеніемъ микролитовъ, при чемъ нерѣдко при этомъ образуются настоящіе сферокристаллы (фиг. 3 табл. III). Волокна такихъ сферокристалловъ имѣютъ почти всегда оптическій характеръ также отрицательный, очень рѣдко положительный. Такимъ образомъ сферокристаллы состоятъ изъ полевого шпата и только въ рѣдкихъ случаяхъ вслѣдствіе примѣси кварца

они получають характерь псевдосферолитовъ Rosenbusch'а [1]). Въ хорошо образованныхъ сферокристаллахъ при скрещенныхъ николевыхъ призмахъ наблюдается крестъ, состоящій изъ четырехъ вѣтвей, приблизительно совпадающихъ съ длиной волоконъ.— Участки основной массы аллотріоморфнозернистаго и гипидіоморфнозернистаго строенія то имѣютъ неправильную форму, то являются въ формѣ полосъ, которыя тянутся иногда на значительномъ протяженіи, огибая порфировыя выдѣленія. Такъ какъ при этомъ очень часто скопленія магнетита и отчасти біотита имѣютъ также форму очень узкихъ извивающихся полосокъ, то въ результатѣ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ основной массы получается очень рѣзко выраженная флюидальная структура, рельефно выступающая даже при малыхъ увеличеніяхъ.

Магнетитъ имѣетъ такой же габитусъ, какъ въ микрогранитѣ, только въ описываемой породѣ онъ находится въ гораздо большемъ количествѣ, что вѣроятно служитъ причиной болѣе темнаго цвѣта основной массы.

Слюда находится въ значительномъ количествѣ; она является большею частью въ видѣ очень мелкихъ листочковъ (0,002—0,006 мм.) съ яркой интерференціонной окраской и имѣетъ габитусъ то *біотита* (бурый цвѣтъ и сильный плеохроизмъ до абсорбціи одного изъ лучей), то безцвѣтнаго *мусковита*. Между безцвѣтной и бурой слюдой наблюдается цѣлый рядъ постепенныхъ переходовъ въ отношеніи цвѣта и силы плеохроизма, такъ что по всей вѣроятности безцвѣтная слюда весьма часто является продуктомъ измѣненія бурой.—Въ другихъ случаяхъ въ біотитѣ вмѣстѣ съ ослабленіемъ плеохроизма замѣчается также уменьшеніе силы двойного лучепреломленія; и тогда мы имѣемъ дѣло съ хлоритизаціей, которая сопровождается обыкновенно образованіемъ *эпидота*. Послѣдній большею частью является въ видѣ агрегата очень мелкихъ неправильныхъ зеренъ. Подобные агрегаты весьма нерѣдко встрѣчаются въ шлифахъ и имѣютъ видъ мутно-желтоватыхъ пятенъ. Въ болѣе рѣдкихъ случаяхъ эпидотъ образуетъ шестоватые идіоморфные индивидуумы, интимно связанные съ неправильными зернами. Эта связь такова, что дѣлаетъ

[1]) Mikrosk. Phys. Bd. II, Aufl. 3-te, S. 681.

весьма вѣроятными происхожденіе первыхъ изъ вторыхъ путемъ сліянія ихъ и перекристаллизаціи.—Кромѣ эпидота продуктами метаморфизаціи біотита бываетъ также *лимонитъ* въ видѣ мелкихъ хлопьевъ, образующихъ небольшія скопленія.

Аллотріоморфно-зернистая структура, весьма часто наблюдаемая въ основной массѣ этой породы, указываетъ на тѣсную связь ея съ микрогранитомъ изъ Чмеля; но, съ другой стороны, ортофировый характеръ настолько явственно въ ней выраженъ, что на эту породу слѣдуетъ смотрѣть, какъ на стоящую близко къ ортофирамъ.

Такая точка зрѣнія находитъ подтвержденіе также въ томъ обстоятельствѣ, что далеко не всегда порода, составляющая вышеупомянутые два холма въ Чмелѣ, имѣетъ описанный петрографическій характеръ. Весьма часто образцы ничѣмъ по своему внѣшнему виду, не отличающіеся отъ тѣхъ, изъ которыхъ были приготовлены предыдущіе шлифы, обнаруживаютъ значительное отличіе отъ нихъ въ составѣ и строеніи. Такіе образцы характеризуются, во первыхъ, гораздо бóльшимъ относительнымъ количествомъ желѣзо-магніевыхъ минераловъ и продуктовъ ихъ превращенія, во вторыхъ, присутствіемъ въ очень большомъ количествѣ роговой обманки и, въ третьихъ, отсутствіемъ участковъ основной массы аллотріоморфно-зернистаго строенія, состоящихъ изъ изометричныхъ зеренъ. Правда, полевой шпатъ не имѣетъ рѣзкаго идіоморфизма, благодаря неправильнымъ контурамъ, но въ общемъ онъ обнаруживаетъ наклонность давать удлиненные разрѣзы, хотя группированіе въ сферокристаллы не наблюдается.

Порфировыя выдѣленія въ этомъ видоизмѣненіи породы, повидимому, принадлежатъ только ортоклазу, въ большей или меньшей степени превращенному въ агрегатъ *серицита* и *эпидота* или *зоизита*. Полевой шпатъ либо идіоморфенъ либо, въ формѣ осколковъ.

Главныя составныя части *основной массы—полевой шпатъ*, *біотитъ* и *роговая обманка*: неглавныя—*магнетитъ* и *апатитъ*; продукты метаморфизаціи—*эпидотъ*, *лимонитъ* и *хлоритъ*. Въ темныхъ болѣе свѣжихъ частяхъ породы эпидотъ играетъ сравнительно подчиненную роль; вблизи же поверхностей отдѣльности онъ встрѣчается часто въ такомъ большомъ количествѣ, что не только дѣлается главной составной частью, но даже превосхо-

дитъ по количеству роговую обманку и біотитъ. Эпидотъ образуется на счетъ полевого шпата, біотита и роговой обманки, но не только замѣщаетъ ихъ, а также скопляется по трещинамъ и пустотамъ въ наиболѣе метаморфизованныхъ участкахъ породы.

Біотитъ образуетъ неправильной формы пластинки, которыя въ разрѣзахъ перпендикулярныхъ спайности имѣютъ форму удлиненныхъ полосокъ. Онъ плеохроиченъ въ большой или меньшей мѣрѣ въ зависимости отъ степени метаморфизаціи, конечнымъ продуктомъ которой являются эпидотъ и хлоритъ.

Роговая обманка образуетъ также неправильной формы индивидуумы, болѣе или менѣе изометричные; иногда, однако, они представляютъ столбчатую форму, но никогда не образуютъ игольчатыхъ кристалловъ. Угасаніе въ вертикальной зонѣ доходитъ до 20°; цвѣтъ зеленый; $\mathfrak{c}>\mathfrak{b}>\mathfrak{a}$.

Апатитъ изрѣдка встрѣчается въ шлифахъ въ формѣ шестиугольныхъ разрѣзовъ изометричныхъ или нѣсколько удлиненныхъ; онъ содержитъ опаковыя включенія удлиненныя или пылевидныя и образуетъ сравнительно крупные кристаллы.

Вслѣдствіе того, что біотитъ и роговая обманка часто имѣютъ неправильную форму и являются въ видѣ мелкихъ индивидуумовъ, нерѣдко трудно бываетъ рѣшить вопросъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, имѣетъ ли наблюдатель дѣло съ роговой обманкой или біотитомъ; поэтому трудно установить относительное количество обоихъ минераловъ. Судя, однако, даже по типичнымъ разрѣзамъ можно считать, что оба минерала образуютъ главныя составныя части, и что поэтому порода представляетъ ортофиръ промежуточный между біотитовымъ и амфиболовымъ.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ описываемое обнаженіе въ Чмелѣ состоитъ изъ третьяго видоизмѣненія породы. Существенное отличіе этого видоизмѣненія отъ предыдущихъ заключается въ томъ, что слюда играетъ въ немъ весьма несущественную роль. Изъ желѣзомагніевыхъ минераловъ главной составной частью является только *роговая обманка*. Послѣдняя весьма часто образуетъ игольчатые очень длинные кристаллы, въ которыхъ длина (0,14 мм.) въ нѣсколько десятковъ разъ превосходятъ толщину (0,0046 мм.). Максимальное угасаніе въ вертикальной зонѣ около

. Плеохроизмъ довольно ясный—$c > b > a$; цвѣтъ c зеленый, a гда почти безцвѣтенъ.

Въ остальномъ порода представляетъ большое сходство съ дыдущей. Въ ней также въ значительномъ количествѣ встрѣтся эпидотъ, который часто образуетъ скопленія, выполняющія щины. Кромѣ того эпидотъ наблюдается въ видѣ зеренъ, равѣрно распредѣленныхъ въ породѣ и понижающихся часто до ьчайшей пыли. Въ общемъ, однако, эта порода менѣе метаморована, чѣмъ предыдущая.

Соотвѣтственно минералогическому составу описываемую поу можно назвать *амфиболовымъ ортофиромъ*. Такое названіе етъ тѣмъ большее основаніе, что и по структурѣ, насколько лѣдняя обусловливается присутствіемъ большаго количества ьчатой роговой обманки, амфиболовый ортофиръ довольно ясно ичается онъ раньше описаннаго ортофира. Въ этомъ отноше- онъ имѣетъ, несомнѣнно, сходство съ плогіоклазо-діоритовымъ фиритомъ (см. ниже).

Что касается порфировыхъ выдѣленій амфиболоваго ортоа, то вообще они играютъ весьма подчиненную роль сравниьно съ основной массой и большею частью принадлежатъ орлазу, хотя среди ихъ встрѣчается и плагіоклазъ. Послѣдній нимаетъ, однако, существенное участіе въ составѣ основной сы. Такимъ образомъ едва ли можетъ быть сомнѣніе въ томъ, амфиболовый ортофиръ представляетъ переходъ отъ предыдуго ортофира къ нижеописанному плагіоклазо-діоритовому порриту.

Плагіоклазо-діоритовый порфиритъ.

Порода состоитъ изъ порфировыхъ выдѣленій и основной сы (фиг. 4 табл. III).

Порфировыя выдѣленія принадлежатъ главнымъ образомъ евому шпату, который въ громадномъ большинствѣ случаевъ ѣетъ свойства *плагіоклаза*. Только изрѣдка встрѣчаются раз- ы, которые не обнаруживаютъ двойниковаго полисинтетичего строенія. Можетъ быть часть ихъ представляетъ ортоклазъ, я разрѣзовъ съ несомнѣнными свойствами послѣдняго мнѣ не ходилось наблюдать. Плагіоклазъ вполнѣ идіоморфенъ и очень го является въ шлифѣ въ видѣ весьма длинныхъ полосокъ,

съ полисинтетической двойниковой структурой по альбитовому закону; изрѣдка наблюдается еще двойниковое строеніе по периклиновому закону. Максимумъ симметрическаго угасанія относительно проекціи (010) не превосходилъ 18°. Вообще же максимумъ угасанія относительно двойниковой границы не превосходилъ 25°. Нерѣдко въ плагіоклазѣ наблюдается хорошо выраженное зональное строеніе, которое иногда еще оттѣняется благодаря зональному расположенію опаковыхъ включеній. Въ тѣхъ случаяхъ, когда плагіоклазъ свѣжъ, въ немъ замѣтно большое количество опаковыхъ мелкихъ зеренъ, которыя даже при большихъ увеличеніяхъ имѣютъ видъ мелкихъ точекъ; изрѣдка среди нихъ наблюдаются опаковыя короткія иголочки. Вслѣдствіе большого количества этихъ включеній, разрѣзы даже совершенно свѣжаго плагіоклаза при малыхъ увеличеніяхъ кажутся сѣрыми.—Часто плагіоклазъ бываетъ въ большей или меньшей степени метаморфизованъ. Продуктами метаморфизаціи являются, съ одной стороны, зерна неправильной формы, съ другой, очень тонкія пластинки и чешуйки. Какъ тѣ, такъ и другія имѣютъ болѣе значительное двойное лучепреломленіе, чѣмъ плагіоклазъ. Зерна, которыя должны быть отнесены къ *эпидоту* безцвѣтны когда они небольшихъ размѣровъ; болѣе же крупныя имѣютъ ясно желтоватый цвѣтъ; разсѣяны они въ плагіоклазѣ неправильно. Чешуйки же или пластинки всегда безцвѣтныя, имѣютъ оптическія свойства *серицита* и нерѣдко располагаются по двумъ направленіямъ. Относительное количество эпидота и серицита въ различныхъ разрѣзахъ плагіоклаза весьма различно: иногда эпидотъ значительно преобладаетъ надъ серицитомъ, иногда же наблюдается обратное. Если превращеніе плагіоклаза обнаруживается только мѣстами, то тогда плагіоклазъ имѣетъ ясное двойниковое строеніе, но, по мѣрѣ возрастанія интенсивности этого процесса, двойниковое строеніе дѣлается менѣе яснымъ и, наконецъ, совершенно исчезаетъ. Въ послѣднемъ случаѣ при малыхъ увеличеніяхъ въ обыкновенномъ свѣтѣ плагіоклазъ является въ шлифѣ въ видѣ мутносѣрыхъ участковъ, и только сохранившіяся правильныя очертанія указываютъ на первоначальную ихъ природу.—Рѣзкія катакластическія явленія плагіоклазу не свойственны, но иногда наблюдается въ немъ волнистое затемнѣніе. Что же касается магматическихъ деформацій, выражающихся въ изло-

махъ первоначально цѣльныхъ двойниковыхъ сростковъ плагіоклаза, то это наблюдается довольно часто.—Угасаніе на M въ одномъ разрѣзѣ плагіоклаза, съ хорошо выраженнымъ зональнымъ строеніемъ въ видѣ шестиугольника, соотвѣтствующаго плоскостямъ {110}, {001} и {101}, было опредѣлено въ —16°.

Кромѣ плагіоклаза въ породѣ встрѣчается, впрочемъ рѣдко, порфировый *амфиболъ*; онъ образуетъ или неправильной формы участки или же сравнительно крупные идіоморфные кристаллы, достигающіе въ длину до 2,5 мм. Въ этомъ случаѣ порода получаетъ характеръ амфиболо-плагіоклазоваго порфирита. Порфировый амфиболъ отъ амфибола основной массы отличается, кромѣ величины и бóльшаго идіоморфизма, болѣе интенсивнымъ цвѣтомъ и бóльшимъ плеохроизмомъ.

Основная масса вполнѣ кристаллическая и состоитъ главнымъ образомъ изъ *амфибола* и *полевого шпата*; кромѣ нихъ существенную роль играютъ также *магнетитъ* и иногда *кварцъ*. Неглавныя составныя части—*титанитъ* и *апатитъ*. Средняя величина составныхъ частей основной массы чаще всего заключается въ предѣлахъ 0,01—0,04 мм.

Полевой шпатъ основной массы образуетъ или неправильные разрѣзы или же удлиненные въ формѣ полосъ, которыхъ длина иногда разъ въ 10 превосходитъ ширину. Изрѣдка въ полевомъ шпатѣ наблюдается двойниковое строеніе, большею же частью разрѣзы его представляютъ простые индивидумы. Угасаніе относительно длины въ такихъ полоскахъ обыкновенно очень близко къ прямому; косого угасанія, превосходящаго 7°, я не наблюдалъ. Полевой шпатъ основной массы претерпѣваетъ такое же превращеніе, какъ и порфировый, но въ общемъ онъ имѣетъ гораздо болѣе свѣжій видъ.

Амфиболъ либо образуетъ неправильно-столбчатые индивидуумы, либо вполнѣ идіоморфные въ вертикальной зонѣ, съ хорошо развитыми призматическими плоскостями подъ угломъ около 124°. Такіе идіоморфные призматическіе кристаллы встрѣчаются очень часто, такъ что амфиболъ болѣе идіоморфенъ, чѣмъ полевой шпатъ. Плеохроизмъ очень рѣзкій; въ разрѣзахъ, съ очень косымъ угасаніемъ (около 20°), лучъ $\mathfrak{c}$ зеленый, лучъ $\mathfrak{a}$ зеленовато желтоватый; въ разрѣзахъ, перпендикулярныхъ вертикаль-

ной оси, лучъ соотвѣтствующій $\mathfrak{a}$ желтоватый, лучъ $\mathfrak{b}$ зеленовато-желтый. Максимумъ косого затемнѣнія наблюдался до 21°.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда порода значительно метаморфизована, въ шлифахъ наблюдается большое количество эпидота. *Эпидотъ* иногда настолько тѣсно связанъ съ роговой обманкой, что его необходимо разсматривать какъ продуктъ превращенія послѣдней. Онъ образуетъ либо агрегаты весьма мелкихъ зеренъ, либо отдѣльныя сравнительно крупныя зерна, либо столбчатые индивидуумы, вполнѣ идіоморфные въ горизонтальной зонѣ. Въ послѣднемъ случаѣ разрѣзы, перпендикулярные оси симметріи, имѣютъ форму четырехугольниковъ съ углами около 114°—115° и угасаніемъ около 26°—28° къ спайнымъ трещинамъ по (001). Столбчатые индивидуумы иногда бываютъ вросшими въ роговую обманку, будучи вытянуты въ направленіи вертикальной оси ея; такъ что въ этомъ случаѣ, повидимому, оба минерала правильно оріентированы. Этотъ эпидотъ отличается отъ эпидота, связаннаго съ полевымъ шпатомъ, болѣе интенсивнымъ желтымъ цвѣтомъ и замѣтнымъ плеохроизмомъ. Имѣя сильный рельефъ и высокіе интерференціонные цвѣта, эпидотъ характеризуется также сравнительно слабой дисперсіей оптическихъ осей. Послѣднее свойство отличаетъ его отъ *титанита*, который также встрѣчается въ этой породѣ и по общему виду иногда бываетъ очень сходенъ съ эпидотомъ. Превращеніе роговой обманки въ эпидотъ идетъ рука объ руку съ образованіемъ *хлорита*. Этотъ процессъ выражается въ уменьшеніи двойного лучепреломленія роговой обманки, потерѣ призматической спайности, въ уменьшеніи интенсивности цвѣта и плеохроизма; въ результатѣ получается листоватый зеленый агрегатъ, окрашивающійся при скрещенныхъ николяхъ въ характерный для хлорита синій цвѣтъ.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда полевой шпатъ и роговая обманка значительно измѣнены, хлоритъ и эпидотъ встрѣчаются въ шлифахъ въ большомъ количествѣ, придавая всей породѣ характеръ сильно метаморфизованной, при чемъ къ этимъ минераламъ мѣстами присоединяются еще *карбонаты*. Въ очень измѣненной породѣ эпидотъ, который вообще преобладаетъ среди продуктовъ метаморфизаціи, играетъ настолько существенную роль, что является главной составной частью породы и иногда при этомъ равномѣрно въ ней распредѣляется.

Магнетитъ встрѣчается либо въ видѣ неправильныхъ зеренъ, либо въ видѣ вполнѣ идіоморфныхъ кристалловъ.

Кварцъ сравнительно рѣдко играетъ роль промежуточной массы; гораздо чаще зерна его, имѣя неправильную болѣе или менѣе изометричную форму, образуютъ небольшія скопленія. Эти скопленія, состоящія исключительно изъ кварца, изрѣдка, впрочемъ, съ примѣсью роговой обманки, имѣютъ въ шлифахъ форму неправильныхъ изометричныхъ или же удлиненныхъ участковъ, иногда съ округлыми контурами и напоминающихъ своею формой миндалины вулканическихъ породъ. Подобные агрегаты кварца мѣстами встрѣчаются въ породѣ довольно часто и оказываютъ тогда большое вліяніе на общій видъ основной массы, придавая ей миндалевидную структуру. Нерѣдко кварцъ образуетъ также неправильной формы одиночныя зерна сравнительно крупныя (до 0,3 мм.). Переходъ отъ такихъ одиночныхъ зеренъ къ миндалинамъ, представляющимъ агрегаты, постепененъ. Кварцъ миндалинъ содержитъ изрѣдка включенія жидкости неправильной или дигексаэдрической формы, а также включенія роговой обманки, апатита и титанита. Такія отношенія указываютъ на то, что кварцъ представляетъ послѣдній продуктъ кристаллизаціи, который мѣстами образовалъ промежуточную массу, мѣстами же выполнялъ пустоты въ породѣ.

Обыкновенно миндалины кварца измѣряются десятыми долями миллиметра. Нерѣдко, однако, онѣ достигаютъ въ діаметрѣ одного сантиметра и тогда въ штуфахъ являются въ видѣ свѣтлыхъ участковъ на темномъ фонѣ главной массы породы. Въ этомъ случаѣ не всегда только кварцъ выполняетъ пустоты; иногда стѣнки послѣднихъ бываютъ покрыты столбчатыми кристалликами зеленаго цвѣта. Изслѣдованія подъ микроскопомъ этихъ кристалликовъ и ихъ спайныхъ осколковъ показали, что часть ихъ принадлежитъ *актинолиту*, часть эпидоту. Присутствіе кристалликовъ эпидота въ пустотахъ породы наблюдается только въ тѣхъ случаяхъ, когда она сильно метаморфизована, и когда въ составѣ основной массы ея эпидотъ играетъ весьма существенную роль, такъ что принадлежность эпидота пустотъ къ метасоматическимъ образованіямъ несомнѣнна.

Титанитъ встрѣчается гораздо рѣже прочихъ минераловъ и имѣетъ обычную для титанита форму. Разрѣзы его часто явля-

ются въ видѣ остроугольныхъ ромбовъ; встрѣчаются также неправильной формы зерна, которыя, однако, по своимъ оптическимъ свойствамъ совершенно тождественны съ идіоморфнымъ титанитомъ.

Въ нѣкоторыхъ образцахъ описываемой породы среди разрѣзовъ порфироваго полевого шпата наблюдаются довольно часто имѣющіе форму четырехугольниковъ, съ прямымъ или близкимъ къ прямому угасаніемъ и безъ полисинтетической двойниковой структуры. Послѣдняя не замѣтна даже въ тѣхъ случаяхъ, когда полевой шпатъ, будучи разрѣзанъ въ шлифѣ не по пл. М, имѣетъ свѣжій видъ. Такіе образцы содержатъ гораздо больше кварца и кромѣ того мѣстами въ нихъ наблюдается біотитъ. Въ этомъ обстоятельствѣ слѣдуетъ видѣть указаніе на то, что въ изслѣдуемой мѣстности не существуетъ рѣзкаго обособленія діоритоваго порфирита отъ ортофира.

Діоритовый порфиритъ обнажается приблизительно въ разстояніи полуверсты отъ микрогранита по дорогѣ изъ с. Чмеля въ урочище Высокое. Характеръ обнаженія таковъ же, какъ для ортофировъ; подобно имъ онъ выступаетъ непосредственно среди послѣтретичныхъ отложеній въ формѣ небольшого холма.

Такой же холмъ діоритовый порфиритъ образуетъ и въ Горбовѣ, также недалеко отъ амфиболоваго микрогранита. Въ одномъ мѣстѣ этого выхода порфиритъ Горбова имѣетъ видъ очень свѣжей породы и представляетъ весьма мелкозернистую основную массу (величина зерна въ среднемъ около 0,007—0,02 мм.), состоящую главнымъ образомъ изъ *роговой обманки, полевого шпата* и *магнетита*. Роговая обманка образуетъ обыкновенно столбчатые индивидумы то неправильной формы, то вполнѣ идіоморфные. Полевой шпатъ основной массы также является либо въ видѣ неправильныхъ разрѣзовъ, либо въ формѣ удлиненныхъ полосокъ. Оба минерала обнаруживаютъ приблизительно одинаковую степень идіоморфизма.

Среди порфировыхъ выдѣленій роговая обманка встрѣчается сравнительно рѣдко, уступая значительно въ количествѣ полевому шпату. Порфировый полевой шпатъ имѣетъ такія же оптическія и структурныя свойства, какъ въ породѣ изъ Чмеля (стр.

64). Очень часто онъ обнаруживаетъ рѣзкую зональную структуру.

Кромѣ плагіоклаза и амфибола среди порфировыхъ выдѣленій наблюдается еще въ очень небольшомъ количествѣ *пироксенъ* который съ периферіи и по трещинамъ въ значительной степени превращенъ въ роговую обманку. Эта роговая обманка по своему виду не отличается отъ роговой обманки, образующей самостоятельныя порфировыя выдѣленія. Въ тѣхъ случаяхъ, когда пироксенъ бываетъ окруженъ каймой амфибола, общая форма такихъ разрѣзовъ, если они идіоморфны, соотвѣтствуетъ формѣ кристалловъ пироксена. Все это дѣлаетъ весьма вѣроятнымъ предположеніе, что порфировый амфиболъ представляетъ метаморфизованный пироксенъ, при чемъ эта метаморфизація, вѣроятно, происходила или въ послѣднюю стадію образованія порфировыхъ выдѣленій, или въ первую стадію кристаллизаціи основной массы, когда метасиликатъ кристаллизовался въ породѣ исключительно въ формѣ амфибола. Пироксенъ обнаруживаетъ нерѣдко очень хорошо выраженное двойниковое строеніе, и кромѣ призматической спайности въ немъ наблюдается еще дѣлимость по одному изъ пинакоидовъ.

Кромѣ весьма мелкихъ неправильныхъ или идіоморфныхъ зеренъ магнетита въ породѣ встрѣчаются сравнительно крупныя (до 0,6 мм.) неправильной формы черныя зерна съ металлическимъ отливомъ. Обыкновенно они бываютъ окружены каемкой мелкозернистаго агрегата, сходнаго съ титанитомъ, образующимся изъ титанистаго желѣзняка. Такимъ образомъ, можно думать, что черный минералъ представляетъ либо *титанистый желѣзнякъ*, либо богатый титаномъ магнетитъ.

Къ указаннымъ минераламъ въ основной массѣ присоединяются еще *эпидотъ, кварцъ* и первичный *титанитъ*.

Въ другомъ мѣстѣ обнаженія въ Горбовѣ эта порода сильно метаморфизована, при чемъ характеръ превращенія таковъ же, какъ въ аналогичной породѣ изъ Чмеля.

Плагіоклазо-уралитовый порфиритъ.

Плагіоклазоуралитовый порфиритъ находится недалеко отъ М. Глумчи въ урочищѣ Заровенѣ. Онъ не образуетъ сплошного обнаженія, а является въ видѣ разбросанныхъ, на протяженіи

нѣсколькихъ десятковъ саженъ, многочисленныхъ отдѣльностей, величина которыхъ не превосходитъ въ діаметрѣ нѣсколькихъ вершковъ. По своему характеру обнаженіе напоминаетъ разрушенный поверхностный выходъ массивныхъ породъ.

Среди отдѣльностей можно различить куски двухъ родовъ. Одни представляютъ равномѣрнозернистую породу, средняя величина зерна которой около 0,2—0,4 мм.; въ другихъ ясно обособляется порфировыя выдѣленія плагіоклаза и амфибола отъ основной мелкозернистой массы, средняя величина зерна которой около 0,05 мм. Разрѣзы порфироваго плагіоклаза имѣютъ форму длинныхъ полосокъ, наибольшая длина которыхъ бываетъ около 1 мм.; въ среднемъ длина ихъ около 0,6 мм. и ширина около 0,07 мм. Амфиболъ образуетъ призматическіе кристаллы, величина которыхъ не превосходитъ 0,3 мм. Идіоморфизмъ порфироваго плагіоклаза гораздо рѣзче выраженъ сравнительно съ порфировымъ амфиболомъ. Кромѣ того встрѣчаются такіе образцы породы, которые образуютъ переходъ отъ равномѣрнозернистой породы къ порфировой. Въ этомъ случаѣ между порфировымъ плагіоклазомъ и амфиболомъ и тѣми же минералами въ основной массѣ нѣтъ рѣзкаго обособленія въ величинѣ, при чемъ вмѣстѣ съ тѣмъ замѣчается въ общемъ увеличеніе зерна основной массы.

Не смотря на различіе въ структурѣ различныхъ кусковъ породы изъ Заровеня, минералогическій составъ ихъ постоянно одинъ и тотъ же. Главную массу породы составляютъ *плагіоклазъ* и *амфиболъ;* подчиненную роль играютъ *біотитъ*, *титанистый желѣзнякъ*, *апатитъ* и *пиритъ;* продуктами новообразованія являются *эпидотъ*, *зоизитъ*, *серицитъ* и *титанитъ*.

Для плагіоклаза наибольшая величина симметрическаго угасанія наблюдалась около 19°. По мѣрѣ того какъ порода принимаетъ равномѣрнозернистую структуру, разница между длиной и шириной удлиненныхъ разрѣзовъ плагіоклаза дѣлается меньше, и послѣдній дѣлается менѣе идіоморфнымъ. Въ большей или меньшей степени плагіоклазъ бываетъ метаморфизованъ въ агрегатъ эпидота, зоизита и серицита, при чемъ обыкновенно первые два минерала преобладаютъ.

Амфиболъ является въ видѣ короткихъ призмъ шестоватаго или даже волокнистаго строенія. Вызываемая этимъ неоднородность амфибола усиливается въ значительной степени еще почти

постояннымъ присутствіемъ въ немъ зеренъ эпидота. Плеохроизмъ амфибола довольно ясный: въ разрѣзахъ, съ угасаніемъ въ 16°, лучъ с зеленоватый и а желтоватый; въ разрѣзахъ, перпендикулярныхъ вертикальной оси, лучъ b буровато-зеленоватаго цвѣта. Что эта роговая обманка образовалась изъ пироксена, доказываетъ нахожденіе, правда въ очень рѣдкихъ случаяхъ, остатковъ последняго, сохранившихъ еще характерныя для него свойства.— Кромѣ волокнистой роговой обманки въ породѣ находится также компактная съ ясно развитыми плоскостями {110}. Послѣднюю по всей вѣроятности слѣдуетъ считать первичной.

Рудный минералъ находится въ значительномъ количествѣ. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ онъ является въ видѣ неправильной формы мелкихъ (не больше 0,2 мм.) зеренъ. Попадающіеся, однако, иногда разрѣзы въ формѣ ромбовъ и треугольниковъ дѣлаютъ вѣроятнымъ принадлежность его къ *титанистому желѣзняку*. Это находитъ подтвержденіе также въ томъ, что весьма часто рудный минералъ бываетъ превращенъ въ мелкозернистый агрегатъ похожій на титанитъ, который въ нѣкоторыхъ образцахъ совершенно замѣщаетъ титанистый желѣзнякъ. Рудный минералъ часто находится включеннымъ въ роговой обманкѣ.

Кварцъ встрѣчается очень рѣдко.

Біотитъ наблюдается также изрѣдка. Онъ находится обыкновенно или по сосѣдству съ кварцемъ, или прилегаетъ къ периферіи роговой обманки.

Апатитъ образуетъ игольчатые кристаллики.

Пиритъ, встрѣчающійся также очень рѣдко, имѣетъ форму неправильныхъ зеренъ.

По своему минералогическому составу, строенію и свойствамъ роговой обманки порода изъ Заровеня весьма сходна съ тѣмъ мелкозернистымъ такъ наз. волынитомъ изъ Михайловки [1]), который, обнажаясь совмѣстно съ волынитомъ болѣе крупнаго зерна и порфироваго строенія, составляетъ съ послѣднимъ геологически одно цѣлое. Аналогичные порфириты извѣстны также въ въ Межиричкѣ Овручскаго уѣзда и Ушомирѣ Житомирскаго уѣзда [2]). Всѣ эти породы должны быть отнесены къ одной и

[1]) Записки Кіевск. Общ. Естеств., т. XV, вып. 1, стр. 208.
[2]) Ibidem, стр. 200 и 209.

той же серіи жильныхъ породъ съ нѣкоторыми мѣстными отличіями. Именно, въ породѣ изъ Ушомира въ значительномъ количествѣ сохранился пироксенъ; въ породахъ изъ Межирички и Михайловки его совершенно нѣтъ; наконецъ въ породѣ изъ Заровеня пироксена очень мало, но роговая обманка въ гораздо большей степени, чѣмъ въ предыдущихъ мѣстностяхъ, сохранила свойства уралита, въ то время какъ въ Межиричкѣ, Михайловкѣ и даже въ Ушомирѣ она въ значительной степени расщепилась на агрегатъ неправильно расположенныхъ волоконъ. Жильное залеганіе весьма хорошо наблюдается для породы изъ Межирички и Ушомира. Въ породѣ изъ Ушомира, Межирички и въ разновидности болѣе крупнаго зерна изъ Михайловки порфировая структура очень хорошо выражена, при чемъ порфировый плагіоклазъ достигаетъ размѣрами до 6—7 сантиметровъ. Наиболѣе крупнозернистые образцы породы изъ Заровеня по своему характеру соотвѣтствуютъ основной массѣ волынита Ушомира.

Все выше изложенное, мнѣ кажется, заключаетъ въ себѣ достаточно основаній для того, чтобы породы изъ Михайловки, Межирички, Ушомира и Заровеня, которыя до сихъ поръ были извѣстны въ литературѣ подъ названіемъ волынита, отнести къ типу плагіоклазо-уралитовыхъ порфиритовъ.

Если соединить на картѣ крайніе пункты выходовъ всѣхъ описанныхъ въ этой статьѣ вулканическихъ породъ, то получится площадь приблизительно около 30 кв. верстъ. Ближайшія къ этой области обнаженія гранитовъ, амфиболовыхъ сіенитовъ и слюдяныхъ діоритовъ извѣстны мнѣ въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: 1) возлѣ Степановки *), непосредственно вблизи вулканическихъ

*) Гранитъ, обнажающійся возлѣ Степановки, состоитъ почти исключительно изъ полевого шпата безъ двойниковаго строенія, микроклина и кварца. Плагіоклазъ, біотитъ и рудный минералъ наблюдаются въ немъ въ очень небольшомъ количествѣ. Полевые шпаты болѣе или менѣе метаморфизованы въ эпидотъ, серицитъ и каолинъ; при значительной метаморфизаціи эпидотъ скопляется въ породѣ по трещинамъ. Какъ кварцъ, такъ и полевой шпатъ аллотріоморфны. Въ кварцѣ наблюдается волнистое затемнѣніе. Средняя величина зерна породы въ нѣкоторыхъ случаяхъ бываетъ около 0,5—0,6 мм., въ другихъ около 3—4 мм.

породъ, 2) къ западу отъ Степановки по дорогѣ въ м. Емельчинъ *), 3) по дорогѣ изъ урочища Заровеня въ М. Глумчу **) и 4) по дорогѣ изъ М. Глумчи въ Янчу-Рудню (въ нѣсколькихъ верстахъ отъ послѣдней къ сѣверу отъ Заровеня) ***). Опредѣляютъ ли эти выходы кристаллическихъ глубинныхъ породъ дѣйстви-

---

*) Здѣсь въ видѣ глыбъ значительныхъ размѣровъ во многихъ мѣстахъ въ лѣсу выступаетъ амфиболовый сіенитъ. Порода состоитъ главнымъ образомъ изъ ортоклаза, имѣющаго иногда микропертитовую структуру, микроклина, плагіоклаза и амфибола; кварцъ играетъ болѣе подчиненную роль. Порода сильно вывѣтрѣлая; полевые шпаты образуютъ мутносѣрые разрѣзы. Въ плагіоклазѣ мути меньше, но за то къ ней присоединяются зерна эпидота, которыя мѣстами выполняютъ также трещинки въ породѣ. Структура типичная гипидіоморфнозернистая. Въ кварцѣ волнистое затемнѣніе ясно выражено. Средняя величина зерна породы около 4—5 мм.

**) Гранитъ, обнажающійся между Заровенемъ и М. Глумчей, по минералогическому составу и строенію сходенъ съ гранитомъ Степановки; отличается только нѣсколько болѣе интенсивными механическими деформаціями. Послѣднія выражаются въ кварцѣ не только рѣзкимъ волнистымъ затемнѣніемъ, но иногда доходятъ до распаденія его на отдѣльныя катакластическія зерна.

***) Здѣсь пользуется значительнымъ распространеніемъ слюдяный діоритъ. Главную массу свѣжей породы составляетъ плагіоклазъ, въ которомъ наибольшая величина для симметрическаго угасанія наблюдалась около 15°. За плагіоклазомъ слѣдуетъ біотитъ и затѣмъ уже кварцъ; наблюдается также ортоклазъ, играющій, однако, подчиненную роль. Кромѣ того встрѣчаются рудный минералъ, вѣроятно титанистый желѣзнякъ, и титанитъ; послѣдній иногда попадается въ довольно крупныхъ зернахъ и харатеризуется сильной дисперсіей оптическихъ осей, свойственной этому минералу. Средняя величина зерна породы 0,38 – 0,75 мм. Структура гипидіоморфнозернистая; механическія деформаціи выражаются только въ волнистомъ затемнѣніи кварца.— Въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ породѣ наблюдается почти полное превращеніе біотита въ хлоритъ. Тогда обыкновенно полевой шпатъ слегка превращается въ серицитъ и эпидотъ, при чемъ агрегаты зеренъ послѣдняго кое-гдѣ въ породѣ образуютъ жилки. Механическія деформаціи не ограничиваются только волнистымъ затемнѣніемъ кварца, но выражаются также въ изогнутіи и микросбросахъ въ двойниковыхъ пластинкахъ плагіоклаза. Тѣмъ не менѣе гипидіоморфнозернистая структура породы сохранилась довольно ясно.

тельные границы вулканической области, конечно, утвердительно отвѣтить на этотъ вопросъ нельзя *).

---

*) Въ маѣ 1901 года П. А. Тутковскимъ были доставлены мнѣ для опредѣленія кристаллическія породы, собранныя имъ во время геологическихъ изслѣдованій по линіи Кіево-Ковельской желѣзной дороги. Между образцами этой коллекціи находятся два съ надписью: „Дивлинъ, 183 верста“, и одинъ съ надписью: „Скалы на 178 верстѣ“. Одинъ изъ образцовъ Дивлина представляетъ микрогранитъ, весьма сходный къ микрогранитами Чмеля и Горбова. Отличіе заключается только въ томъ, что въ породѣ изъ Дивлина порфировыхъ выдѣленій очень много; они принадлежатъ главнымъ образомъ ортоклазу (микролину), рѣже плагіоклазу, еще рѣже кварцу. Основная масса состоитъ изъ ортоклаза, біотита, кварца и небольшого количества плагіоклаза; структура микрогранитовая. Нахожденіе среди порфировыхъ минераловъ кварца, отличая эту породу отъ микрогранита Горбава и Чмеля, находится, вѣроятно, въ связи съ тѣмъ, что основная масса микрогранита Дивлина кое-гдѣ принимаетъ гранофировое строеніе.

Второй образецъ изъ Дивлина состоитъ на половину изъ порфировой породы, на половину изъ равномѣрно-зернистой массы. Порфировая порода отъ микрогранита Дивлина отличается тѣмъ, что среди порфировыхъ выдѣленій находится большое количество не только ортоклаза, но и кварца; при этомъ полевой шпатъ въ периферіи очень часто находится въ пегматитовомъ сростаніи съ кварцемъ. Съ обильнымъ выдѣленіемъ кварца въ первую фазу кристаллизаціи магмы—фазу образованія порфировыхъ минераловъ—очевидно, связано то, что основная масса, состоящая изъ полевого шпата, кварца, біотита и амфибола (амфибола значительно меньше, чѣмъ біотита), имѣетъ типичную гранофировую структуру. Такимъ образомъ эту породу слѣдуетъ отнести къ гранофирамъ. Другая половина второго образца изъ Дивлина образована почти исключительно полевымъ шпатомъ и кварцемъ, находящимися весьма часто въ пегматитовомъ сростаніи; біотитъ образуетъ небольшую примѣсь. Эта среднезернистая масса, представляя продуктъ скопленія минераловъ перваго поколѣнія, находится съ порфировой породой въ шлировыхъ отношеніяхъ.

Что касается, наконецъ, образца съ 178-ой версты, то онъ представляетъ собой амфиболовый гранофиръ, тѣсно примыкающій къ амфиболовымъ гранофирамъ, описаннымъ мною изъ с. Кропивни Житомирскаго уѣзда Волынской губерніи (ibid., l. c., стр. 137). Порфировыя выдѣленія

Выше при описаніи отдѣльныхъ породъ было указано, что онѣ обнажаются большею частью въ видѣ небольшихъ холмовъ: все же пространство между ними покрыто послѣтретичными отложеніями. Такой характеръ выходовъ не даетъ возможности опредѣлить форму залеганія вулканическихъ породъ. Имѣемъ ли мы дѣло съ жилами, или же съ излившимися массами въ формѣ покрова, либо потока, на этотъ вопросъ отвѣтить съ увѣренностью нельзя. Впрочемъ, въ виду отсутствія гранитовъ, въ предѣлахъ означенной площади вѣроятнѣе видѣть въ изолированныхъ холмахъ остатки размытыхъ эффузивныхъ массъ. Болѣе глубокія части этихъ массъ обнажены возлѣ Степановки, гдѣ вулканическія породы по своей структурѣ иногда приближаются къ глубиннымъ.

Главныя составныя части этихъ вулканическихъ породъ Степановки образуютъ *полевой шпатъ* и *амфиболъ* или *полевой шпатъ*, *амфиболъ* и *біотитъ*. Неглавныя—*рудный минералъ*, *титанитъ* и *апатитъ*. *Кварцъ* иногда играетъ роль главной составной части, иногда же по количеству значительно уступаетъ полевому шпату. Средняя величина зерна породы отъ 0,2 до 0,3 мм.

Полевой шпатъ часто бываетъ настолько сильно метаморфизованъ въ агрегатъ *каолина*, *серицита*, *эпидота* и *цоизита*, что среди этихъ продуктовъ метаморфизаціи первоначальнаго вещества полевого шпата почти не видно; поэтому часто трудно судить о его природѣ. Среди же свѣжихъ, а также сравнительно слабо метаморфизованныхъ разрѣзовъ наблюдаются принадлежащіе какъ полевому шпату безъ двойниковой структуры, такъ и плагіоклазу. Въ первомъ случаѣ въ разрѣзахъ, параллельныхъ М.

принадлежатъ ортоклазу и плагіоклазу, при чемъ по краямъ полевой шпатъ нерѣдко обильно содержитъ зерна кварца въ пегматитовомъ проростаніи. Основная масса состоитъ изъ ортоклаза, плагіоклаза (значительно рѣже), кварца и амфибола.

Дивлинъ отстоитъ къ сѣверовостоку отъ Чиеля на 20 верстъ. Въ предѣлахъ этого пространства неизвѣстны выходы кристаллическихъ породъ. Поэтому трудно сказать, представляютъ ли породы Дивлина самостоятельную область, или же относятся къ области вулканическихъ породъ Чиеля и

наблюдался выходъ положительной средней линіи въ центрѣ и угасаніе около $+7^{0}$. Въ плагіоклазѣ наибольшее угасаніе къ двойниковой границѣ (по альбитовому закону) не превосходило въ наблюденныхъ разрѣзахъ 15°. Полевой шпатъ гораздо болѣе идіоморфенъ, чѣмъ кварцъ; разрѣзы его большею частью имѣютъ форму удлиненныхъ полосокъ.

Кварцъ бываетъ либо въ видѣ неправильныхъ изометричныхъ зеренъ, либо въ видѣ промежуточной массы. Изъ всѣхъ минераловъ онъ наиболѣе аллотріоморфенъ и содержитъ часто включенія жидкости съ подвижнымъ пузырькомъ, при чемъ иногда въ жидкости наблюдаются кристаллики въ формѣ куба.

Амфиболъ рѣдко является въ видѣ идіоморфныхъ столбчатыхъ кристалловъ съ ясно выраженными плоскостями призмы; большею же частью онъ образуетъ неправильной формы разрѣзы съ извилистыми контурами. Плеохроизмъ сильный: лучъ $\mathfrak{b}$ бурый, $\mathfrak{c}$ зеленый и $\mathfrak{a}$ желтоватый. Между недѣлимыми амфибола попадаются нѣкоторые значительно крупнѣе остальныхъ; они образуютъ какъ бы порфировыя выдѣленія; въ нихъ иногда наблюдается пироксенъ. Пироксенъ рѣзко отличается отъ амфибола какъ отсутствіемъ плеохроизма, такъ и большей величиной угасанія. Порфировый амфиболъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ имѣетъ рѣзкій идіоморфизмъ.

Слюда либо имѣетъ видъ свѣжаго біотита (рѣзкій плеохроизмъ, сильное двойное лучепреломленіе), либо же въ большей или меньшей степени является превращенной въ хлоритъ съ выдѣленіемъ зернышекъ эпидота.

Апатитъ въ видѣ игольчатыхъ кристалликовъ иногда въ большомъ количествѣ встрѣчается включеннымъ въ другихъ минералахъ.

Рудный минералъ, большею частью въ формѣ неправильныхъ зеренъ, наблюдается или спорадически, образуя включенія въ амфиболѣ и біотитѣ, или же равномѣрно распредѣляется въ породѣ. Судя по формѣ нѣкоторыхъ разрѣзовъ, его слѣдуетъ отнести къ магнетиту.

Благодаря довольно явственно выраженному идіоморфизму полевого шпата порода, если она мелкозерниста и содержитъ очень мало кварца, получаетъ полное сходство по минералогическому составу и структурѣ съ типичнымъ *амфиболовымъ ортофи-*

ромъ. Отъ послѣдняго она отличается, однако, отсутствіемъ полевого шпата среди порфировыхъ выдѣленій, которые принадлежатъ исключительно амфиболу. Въ тѣхъ же случаяхъ когда въ породѣ находится въ значительномъ количествѣ кварцъ, она напоминаетъ *микрограниты*. Наконецъ, когда величина зерна дѣлается больше, она по своему строенію приближается къ *амфиболовымъ сіенитамъ*.

Описанную только что породу я наблюдалъ возлѣ Степановки въ трехъ мѣстахъ на протяженіи приблизительно около $^1/_4$ версты. Во всѣхъ трехъ случаяхъ порода выступаетъ на склонахъ небольшихъ холмовъ. На одномъ изъ этихъ холмовъ обнаженъ контактъ между этой породой и гранитомъ, упомянутымъ мною на стр. 72. Граница контакта очень рѣзкая. Вблизи ея гранитъ дѣлается болѣе мелкозернистымъ. На штуфѣ это измѣненіе величины зерна гранита довольно ясно выражается; болѣе мелкозернистый гранитъ (средняя величина его 0,2—0,3 мм., вдали же отъ контакта 1—2 мм.) является въ видѣ полоски шириной около нѣсколькихъ миллиметровъ, непосредственно прилегающей къ породѣ, имѣющей характеръ ортофира. Что касается ортофира, то онъ здѣсь гораздо болѣе мелкозернистъ (въ среднемъ величина зерна 0,07 мм.), чѣмъ въ остальныхъ двухъ выходахъ. Кромѣ того въ этомъ выходѣ онъ менѣе метаморфизованъ и болѣе богатъ біотитомъ *).

---

*) Въ коллекціи, доставленной мнѣ П. А. Тутковскимъ, кромѣ вышеописанныхъ породъ (стр. 74) находятся еще образцы породы, повидимому, генетически тѣсно связанной съ амфиболовыми сіенитами. Порода эта, темнаго цвѣта, образуетъ „скалы на 206-й верстѣ". Одинъ образецъ ея представляетъ довольно крупнозернистый агрегатъ (средняя величина зерна около 0,8—1 сантим.) и состоитъ большею частью исключительно изъ недѣлимыхъ роговой обманки; мѣстами къ роговой обманкѣ присоединяются мелкія свѣтлыя пятна, которыя подъ микроскопомъ оказываются принадлежащими сильно метаморфизованнымъ ортоклазу и плагіоклазу, выполняющимъ промежутки между недѣлимыми амфибола. Другой образецъ представляетъ мелкозернистую массу (въ среднемъ 0,37—0,74 мм.), въ которой разсѣяны крупныя порфировыя выдѣленія амфибола, достигающія въ діаметрѣ 2 сантиметровъ. Мелкозернистая масса состоитъ изъ амфибола, ортоклаза и плагіоклаза, при чемъ амфиболъ наиболѣе идіоморфенъ и значительно пре-

Хотя по петрографическому характеру въ описываемой мною вулканической области можно различить нѣсколько типовъ породъ, тѣмъ не менѣе всѣ различаемые мною типы—микрогранитъ, орто-

---

обладаетъ надъ остальными минералами. Полевые шпаты имѣютъ неправильную форму. Кварцъ совершенно отсутствуетъ. Ортоклазъ и плагіоклазъ въ обоихъ образцахъ сильно метаморфизованы въ агрегатъ зеренъ эпидота и чешуекъ серицита, которыя разсѣяны въ мутносѣрыхъ разрѣзахъ полевыхъ шпатовъ; часто, однако, послѣдніе бываютъ выполнены исключительно сѣрой мутью, неразлагаемой микроскопомъ. Роговая обманка также обнаруживаетъ постоянно превращеніе въ эпидотъ, который либо въ видѣ отдѣльныхъ мелкихъ или крупныхъ зеренъ, либо же въ видѣ скопленій ихъ повсюду наблюдается въ амфиболѣ. Угасаніе въ амфиболѣ доходитъ до 19°: цвѣтъ луча $\mathfrak{b}$ буроватый, $\mathfrak{c}$ зеленоватый и $\mathfrak{a}$ желтоватый.

Кое-гдѣ въ порфировомъ амфиболѣ я видѣлъ остатки пироксена. Надо думать, что раньше пироксена было больше, и вѣроятно порфировая роговая обманка по крайней мѣрѣ отчасти является продуктомъ его превращенія, представляя такимъ образомъ уралитъ. Когда, однако, происходила эта метаморфизація, во время ли образованія породы, или же въ метасоматическій періодъ, на это отвѣтить трудно.

По своему минералогическому составу и характеру метаморфизаціи эта порода непосредственно примыкаетъ къ амфиболовымъ сіенитамъ и амфиболовымъ ортофирамъ, обнажающимся возлѣ Степановки (стр. 75). Изъ только что названныхъ породъ амфиболовый ортофиръ отличается отъ амфиболоваго сіенита кромѣ структуры гораздо бо́льшимъ относительнымъ количествомъ роговой обманки. Порода же 206-й версты представляетъ дальнѣйшую стадію обогащенія амфиболомъ. На нее необходимо смотрѣть какъ на болѣе раннія выдѣленія въ сіенитовой магмѣ, въ которыхъ главнымъ образомъ скоплялись продукты первой кристаллизаціи—метасиликаты кальція, магнія и желѣза—и почти отсутствовали или же находились въ очень небольшомъ количествѣ алюмосиликаты щелочей и кальція, преобладающіе въ амфиболовыхъ сіенитахъ. Принимая во вниманіе минералогическій составъ и связь съ сіенитами, эту породу можно назвать **сіенитовымъ амфиболитомъ**.

Такимъ образомъ амфиболовый сіенитъ, амфиболовый ортофиръ и сіенитовый амфиболитъ 206-й версты собственно представляютъ продукты кристаллизаціи одной и той же сіенитовой магмы, образовавшіеся, однако, при различныхъ физико-химическихъ условіяхъ и можетъ быть не въ одну и ту же эпоху дѣятельности магматическаго очага, доставившаго эту магму.

фиръ и діоритовый порфиритъ—тѣсно связаны между собою переходами, какъ это видно изъ частныхъ описаній. Несомнѣнно слѣдовательно, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ однимъ геологическимъ тѣломъ; отдѣльныя части этого цѣлаго можетъ быть нѣсколько обособлены во времени своего образованія, но принадлежатъ одному и тому же очагу изверженія и, вѣроятно, относятся къ одному и тому же періоду его дѣятельности. Различая среди этихъ породъ нѣсколько петрографическихъ типовъ, я этимъ хочу только указать на характеръ дифференцировки магмы и не думаю, что отдѣльные типы рѣзко обособлены.

Нѣсколько иначе дѣло обстоитъ съ плагіоклазо-уралитовымъ порфиритомъ. Между нимъ и предыдущими породами я не встрѣчалъ переходныхъ членовъ. Правда ближайшее къ плагіоклазо-уралитовому порфириту обнаженіе вулканическихъ породъ находится въ 12 верстахъ отъ него. На такомъ пространствѣ, конечно, можетъ существовать полная серія переходныхъ породъ. Однако, даннымъ непосредственнаго наблюденія не противорѣчитъ также предположеніе, что плагіоклазо-уралитовый порфиритъ представляетъ самостоятельную породу. И если аналоговъ для микрогранитовъ, ортофировъ и діоритовыхъ порфиритовъ нужно искать среди глубинныхъ породъ въ гранитахъ, амфиболовыхъ сіенитахъ и діоритахъ, то аналоговъ, соотвѣтствующихъ плагіоклазо-уралитовому порфириту, можно видѣть въ габбровыхъ породахъ. Въ данной области до сихъ поръ не было найдено габбровыхъ породъ, но въ областяхъ развитія плагіоклазо-уралитоваго порфирита изъ Михайловки, Межирички и Ушомира породы семейства габбро пользуются весьма большимъ распространеніемъ.

Принимая во вниманіе имѣющіяся въ настоящее время свѣдѣнія о составѣ южно-русскаго района кристаллическихъ породъ, можно утверждать, что въ сѣверной части этого района вулканическія породы гораздо болѣе распространены, чѣмъ въ центральной части его. Для послѣдней въ настоящее время извѣстенъ только одинъ ортофиръ изъ с. Луговатой [1]). На сѣверѣ же имѣются вы-

---

[1]) Тарасенко В. Объ эффузивной горной породѣ изъ Липовецкаго уѣзда Кіевской губ. Записки Кіевск. Общ. Ест., т. XVI, вып. 2, стр. CXXIX.

ходы вулканическихъ породъ въ четырехъ мѣстностяхъ: 1) область анамезита возлѣ Злазенъ и Берестовца въ Ровенскомъ уѣздѣ [1]), 2) выходы плагіоклазо-уралитоваго порфирита въ Михайловкѣ и Межиричкѣ Овручскаго уѣзда, 3) выходъ плагіоклазо-уралитоваго порфирита въ Ушомирѣ Житомирского уѣзда и 4) область вулканическихъ породъ Новоградъ-Волынского уѣзда. Всѣ названныя мѣстности расположены на полосѣ, идущей приблизительно съ запада на востокъ, и очень возможно, что эта полоса опредѣляетъ собою область наиболѣе интенсивныхъ тектоническихъ процессовъ въ сѣверной части южно-русскаго района кристаллическихъ породъ. Во всякомъ случаѣ значительное распространеніе вулканическихъ породъ вблизи сѣверной окраины южно-русского района кристаллическихъ породъ показываетъ, что эта область была ареной тектоническихъ процессовъ и связанной съ ними интенсивной вулканической дѣятельности.

Констатированіе въ Новоградъ-Волынскомъ уѣздѣ значительной области вулканическихъ породъ представляя интересъ само по себѣ, имѣетъ косвенное значеніе также для выясненія генезиса другихъ кристаллическихъ породъ Южной Россіи. Существованіе вулканическихъ породъ характера эффузивныхъ въ такомъ значительномъ количествѣ предполагаетъ существованіе аналогичныхъ имъ породъ глубинныхъ. Аналогами ортофировъ среди послѣднихъ по всей вѣроятности являются амфиболовые сіениты: аналоговъ діоритовыхъ порфиритовъ и уралитовыхъ порфиритовъ нужно искать въ діоритахъ, въ габбро и въ тѣхъ переходныхъ къ ортоклазовымъ породамъ, которыя были описаны въ литературѣ подъ названіемъ габбро-сіенитовъ, пироксеновыхъ сіенитовъ и оливино-пироксеновыхъ сіенитовъ. Что же касается микрогранитовъ, то глубинныхъ аналоговъ для нихъ нужно искать, очевидно, среди гранитовъ. Такое соображеніе служитъ косвеннымъ доказательствомъ того, что между гранитами, какъ извѣстно, весьма распространенными въ Южной Россіи, должны существовать магматическія породы. Въ 1896 году я указалъ, что въ Житомирскомъ и Овручскомъ уѣздахъ очень распространены амфиболовые граниты [2]), которые, будучи связаны съ амфиболовыми гранофирами,

---

[1]) Карпинскій А. Анамезитъ въ Европейской Россіи. 1873.

[2]) Ibid, стр. 335.

принимаютъ иногда петрографическій характеръ рапакиви и поэтому должны быть отнесены къ магматическимъ породамъ. Но амфиболовые граниты сравнительно не богаты кварцемъ, слѣдовательно аналогичными имъ породами среди вулканическихъ будутъ нѣкоторые изъ ортофировъ и амфиболовые микрограниты. Полныхъ же аналоговъ микрогранитовъ очевидно нужно искать среди гранититовъ, т. е. біотитовыхъ гранитовъ.

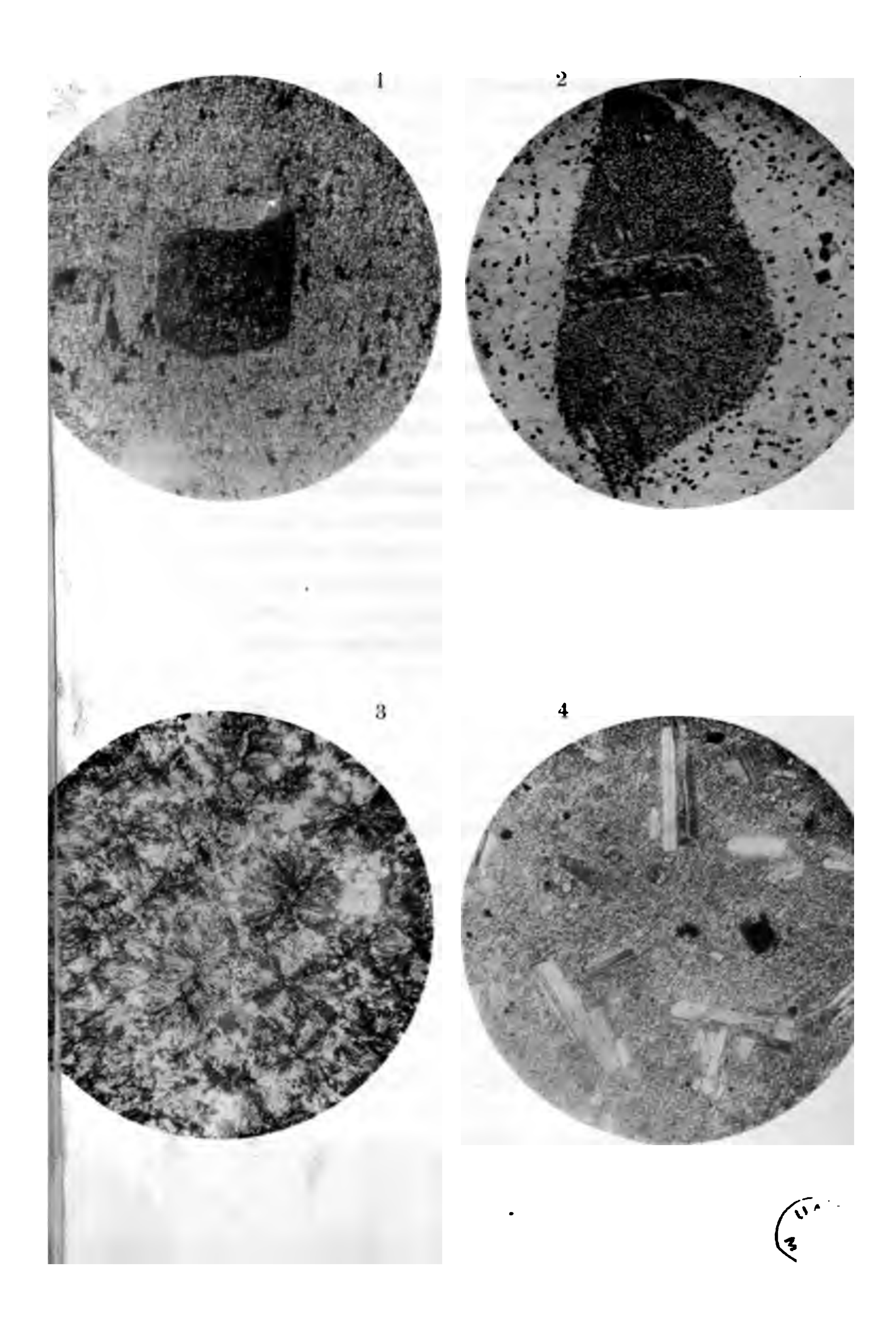
ОБЪЯСНЕНІЕ ТАБЛИЦЫ III.

Фиг. 1. При скрещ. никол. Увелич. 15:1. М и к р о г р а н и т ъ. Въ срединѣ кристаллъ ортоклаза, ограниченный справа, слѣва и снизу кристаллическими плоскостями и сверху поверхностью излома. Мелкія свѣтлыя пятна внутри кристалла представляютъ продуктъ метаморфизаціи ортоклаза—серицитъ и эпидотъ. Со всѣхъ сторонъ ортоклазъ окруженъ тонкой каемкой микроклина. Остальная часть изображаетъ основную массу, въ которой (вверху слѣва и внизу) находятся небольшія неправильной формы зерна порфироваго ортоклаза (стр. 52).

Фиг. 2. Обыкнов. свѣтъ. Увел. 15:1 М и к р о г р а н и т ъ. Средина поля зрѣнія занята агрегатомъ біотита и ортоклаза. Почти въ центрѣ кристаллъ ортоклаза выполненный пластинками біотита и продуктами метаморфизаціи. Остальное представляетъ основную массу, состоящую изъ ортоклаза, кварца и біотита; послѣдній въ видѣ мелкихъ темныхъ пятенъ (стр. 54).

Фиг. 3. При скрещ. никол. Увел. 35:1. О р т о ф и р ъ Основная масса, состоящая, главнымъ образомъ, изъ сферокристалловъ полевого шпата (стр. 59).

Фиг. 4. При скрещ. никол. Увелич. 15:1. П л а г і о к л а з о - д і о р и т о в ы й п о р ф и р и т ъ. Порфировый плагіоклазъ и основная масса, состоящая изъ амфибола и полевого шпата. Черныя пятна принадлежатъ магнетиту (стр. 63).


1
2
3
4

[redacted]

Памяти К. М. Θеофилактова.

Рѣчь, произнесенная въ засѣданіи Общества 28 апрѣля 1901 года П. Я. Армашевскимъ).

21 января 1901 г. скончался, на 83 году жизни, старѣйшій ізъ русскихъ геологовъ, заслуженный профессоръ Университета в. Владиміра и почетный членъ его, тайный совѣтникъ Констан-инъ Матвѣевичъ Θеофилактовъ. Покойный былъ однимъ изъ леновъ-учредителей Кіевскаго Общества Естествоиспытателей, а ъ теченіе 22 лѣтъ—съ 1876 по 1898 г.—состоялъ его пред-ѣдателемъ.

К. М. родился въ С.-Петербургѣ 20 октября 1818 г. По кончаніи Главнаго Педагогическаго Института въ 1841 г., онъ ставленъ былъ при немъ для спеціальныхъ занятій по минера-огіи и геологіи; въ 1842 году совершилъ поѣздку на Уралъ для знакомленія съ геологіей его, затѣмъ командированъ на два года а границу, а въ 1845 г. опредѣленъ исполняющимъ должность дъюнкта по каѳедрѣ минералогіи и геологіи при Университетѣ в. Владиміра, въ которомъ и прослужилъ до самой кончины, т. . 55 слишкомъ лѣтъ, посвятивъ такимъ образомъ бо́льшую асть своей продолжительной жизни Кіевскому Университету. Въ 852 году К. М. получилъ званіе экстраординарнаго, и въ 1853—рдинарнаго профессора. По избранію Факультета и Совѣта К. [. неоднократно исполнялъ обязанности декана Физико-Матема-ическаго факультета, а съ марта 1880 г. по май 1881 г. онъ эстоялъ ректоромъ Университета Въ 1894 г. торжественно раздновался пятидесятилѣтній юбилей ученой дѣятельности К.

М., на который откликнулись многочислнные почитатели и ученики его со всѣхъ концовъ Россіи.

Лекціи К. М. читалъ непрерывно до 1891 года (до 1885 г.— по минералогіи и геологіи, слѣдующіе же годы—только по геологіи), но и въ теченіе послѣднихъ 10 лѣтъ жизни оставался на службѣ, не прекращая научныхъ занятій. Въ теченіе 46 лѣтъ лекторской дѣятельности К. М., изъ которыхъ почти тридцать онъ читалъ кромѣ естественнаго факультета также и на медицинскомъ, на лекціяхъ его смѣнялись поколѣнія многочисленныхъ слушателей. У многихъ изъ нихъ, иногда лицъ уже весьма почтеннаго возраста, сохранились и понынѣ самыя живыя воспоминанія о К. М. какъ лекторѣ, который умѣлъ соединить отчетливость и сжатость изложенія съ увлекательностью. Очень симпатичной чертой преподаванія К. М. являлись также геологическія экскурсіи его со студентами то въ Кіевѣ то въ Кіевской губерніи, отличавшіяся всегда большимъ оживленіемъ.

Главной заслугой покойнаго являются однако его ученыя изслѣдованія по геологіи Кіевской губ.и Кіева. Чтобы сдѣлать правильную оцѣнку дѣятельности его въ этомъ отношеніи, необходимо имѣть въ виду, что 50 – 60 лѣтъ назадъ, когда К. М. только что выступилъ на научное поприще, геологія Кіевской губерніи была весьма мало разработана. Свѣдѣнія того времени о геологическомъ возрастѣ и петрографическомъ характерѣ мѣстныхъ горныхъ породъ являлись въ значительной мѣрѣ отрывочными и несовершенными. Въ 1849 году появилась первая небольшая работа покойнаго: „Отчетъ о результатахъ геологической экскурсіи въ Кіевской губерніи". Въ томъ же году онъ защищалъ диссертацію (появившуюся въ печати два года спустя) на степень магистра: „О юрскихъ и мѣловыхъ осадкахъ Кіевской губерніи". Въ этомъ сочиненіи К. М. далъ свѣдѣнія о распространеніи соотвѣтственныхъ осадочныхъ породъ, ихъ петрографическомъ составѣ и раздѣленіи на ярусы, о распредѣленіи въ нихъ окаменѣлостей, и, что являлось наиболѣе важнымъ, указалъ на *возмущенное залеганіе этихъ осадковъ*. Въ 1851 году К. М. издалъ свою слѣдующую работу: „О кристаллическихъ породахъ губерній, Кіевской, Волынской и Подольской" (докторская диссертація). Здѣсь онъ описалъ кристаллическія породы (граниты сѣрый и красный, сіэнитъ, опаловый гранитъ и шперстенитъ) изъ различныхъ мѣстностей

преимущественно Кіевской губерніи, указалъ на взаимныя ихъ отношенія, а также на отношеніе ихъ къ породамъ осадочнымъ, при чемъ коснулся и вопроса о причинахъ поднятія осадочныхъ пластовъ на пространствѣ Черкасскаго и Каневскаго уѣздовъ.

Черезъ 17 лѣтъ, въ 1868 году, на первомъ съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей въ С.-Петербургѣ К. М. представилъ составленную имъ геогностическую карту Кіевской губерніи и сдѣлалъ рядъ сообщеній, которыя отчасти являлись дополненіемъ къ вышеупомянутымъ его работамъ, отчасти относились къ третичнымъ и послѣтретичнымъ отложеніямъ Кіевской губерніи. Относительно третичныхъ отложеній онъ сообщилъ много новаго, указавъ на залеганіе мощныхъ пластовъ песка и глины поверхъ эоценовыхъ образованій. Послѣтретичныя отложенія являются на значительномъ пространствѣ Россіи, а также и въ Кіевской губ., отчасти въ видѣ такъ называемаго эрратическаго наноса съ многочисленными валунами. Изслѣдованія К. М. показали, что эти валуны несомнѣнно сѣвернаго происхожденія, что являлось весьма цѣннымъ пріобрѣтеніемъ для геологіи не только Кіевской губ., но и вообще южной Россіи, такъ какъ въ то время иногда весьма почтенные изслѣдователи (напр., проф. Борисякъ) принимали, что валуны южной Россіи произошли изъ мѣстныхъ гранитовъ и другихъ породъ.

Въ 1872 году появляется геологическая карта Кіевской губерніи (10 в. въ дюймѣ), на которой было представлено распространеніе породъ осадочныхъ и кристаллическихъ, способъ ихъ залеганія, рядовая послѣдовательность и проч., а два года спустя К. М. издаетъ геологическую карту г. Кіева (200 с въ дюймѣ), на которой съ значительной подробностью указано для различныхъ частей городской территоріи распространеніе входящихъ въ составъ ея породъ третичной и послѣтретичной системы. Хотя эти карты не сопровождались текстомъ, но, въ виду прежнихъ работъ К. М. по геологіи Кіевской губ. и значительнаго числа разрѣзовъ и объяснительныхъ знаковъ на картахъ, онѣ давали возможность съ достаточною полнотою судить о геологическомъ строеніи Кіевской губерніи и для своего времени были явленіемъ выдающимся, такъ какъ 30 лѣтъ назадъ существовало немного мѣстностей въ Россіи, которыя обладали бы столь подробными геологическими картами, какою была изданная покойнымъ К. М. для Кіевской губ.; карта

же Кіева своимъ появленіемъ, кажется, опередила всѣ другіе города Россіи. Эти двѣ работы К. М. были оцѣнены по заслугамъ: въ 1876 г. онѣ удостоены преміи С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества.

Послѣ 1874 г. К. М. напечаталъ рядъ статей, хотя незначительныхъ по объему, но часто очень важныхъ по содержанію. Къ такимъ принадлежитъ, напр., статья „Приднѣпровскіе оползни, и обвалы въ Кіевѣ“, гдѣ авторъ описываетъ геологическій процессъ, имѣющій самое первостепенное значеніе для территоріи нашего города; сюда же относится значительное количество статей и замѣтокъ о буровыхъ скважинахъ Кіева. Въ теченіе послѣднихъ 15—16 лѣтъ въ Кіевѣ заложенъ былъ рядъ буровыхъ скважинъ съ цѣлью добыванія артезіанской воды. Эти скважины раскрыли предъ нами геологическое строеніе Кіева на десятки саженъ ниже уровня Днѣпра, и К. М. принималъ самое живое участіе въ разработкѣ возникшихъ вопросовъ какъ теоретическихъ—по геологіи здѣшней мѣстности, такъ и практическихъ—относительно снабженія города здоровой водой. Будучи занятъ геологическими изслѣдованіями, главнымъ образомъ, въ предѣлахъ Кіева и Кіевской губерніи, покойный посвящалъ однако не мало труда и времени научнымъ изысканіямъ также и въ различныхъ мѣстностяхъ сосѣднихъ губерній, какъ то: Волынской, Подольской (берега Днѣстра), Черниговской (городъ Черниговъ), Херсонской (окрестности г. Одессы) и, наконецъ, въ Лубенскомъ уѣздѣ Полтавской губ. Къ геологіи послѣдней мѣстности относится рядъ статей К. М., изъ которыхъ наиболѣе важною является описаніе мѣстности с. Гонцовъ, гдѣ, впервые на территоріи Европейской Россіи, были открыты слѣды стоянки первобытнаго человѣка палеолитическаго періода.

Такова въ краткихъ словахъ дѣятельность К. М. Ѳеофилактова какъ профессора и какъ ученаго, но нельзя въ заключеніе не сказать о немъ также какъ о видномъ дѣятелѣ нашего Общества Естествоиспытателей. Выше упомянуто было, что онъ въ теченіе долгаго времени былъ безсмѣннымъ предсѣдателемъ Общества; къ этому надо добавить, что это былъ предсѣдатель весьма дѣятельный, близко принимавшій къ сердцу интересы Общества, до мелочей вникавшій во всѣ черты его жизни и посвящавшій ему массу времени и заботъ. За время предсѣда-

тельства покойнаго Общество постоянно проявляло значительную дѣятельность, выражавшуюся и въ сообщеніяхъ, и въ изданіяхъ его, и въ тѣхъ оживленныхъ дебатахъ, какіе зачастую велись въ его засѣданіяхъ,—дебатахъ, въ которыхъ нерѣдко принималъ очень горячее участіе и предсѣдатель, не смотря на свой преклонный возрастъ.

Мы, современники и ученики К. М. Өеофилактова, сохранимъ навсегда память о немъ, но и будущія поколѣнія геологовъ узнаютъ о немъ и вспомнятъ съ глубокой благодарностью за все, что сдѣланс имъ для геологіи нашего края.

Списокъ ученыхъ трудовъ К. М. Өеофилактова.

1) О юрскихъ и мѣловыхъ осадкахъ Кіевской губерніи. Труды Коммиссіи, Высочайше учрежденной при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра для описанія губерній Кіевскаго Учебнаго Округа. I. Кіевъ. 1851.

2) О кристаллическихъ породахъ губерній Кіевской, Волынской и Подольской. Ibid. Кіевъ. 1851.

3) Отчетъ о результатахъ геогностической поѣздки въ 1849 году по Кіевской губерніи. Ibid. II. (Отчеть объ учрежденіи и дѣятельности Коммиссіи по 1 мая 1853 года). Кіевъ. 1853.

4) Отчетъ о результатахъ экскурсіи въ 1850 году по Днѣстру. Ibid. Кіевъ. 1853.

5) Разборъ геогностическихъ картъ Казанской и Симбирской губерній профессора Казанскаго университета Вагнера, составленныхъ по порученію министра народнаго просвѣщенія. Университетскія Извѣстія. 1863. Апрѣль.

6) Разборъ диссертаціи Паульсона: „Строеніе epidermis у рыбъ“. Университетскія Извѣстія. 1865. Февраль.

7) Разборъ диссертація К. Милевскаго: „О силурійской формаціи Днѣстровскаго бассейна“. Ibid. 1866. Іюнь.

8) О метеоритѣ, упавшемъ въ 1796 г. въ Бѣлой Церкви Кіевской губ. Зап. Имп. С.-Петербургск. Минер. Общ. 1866. Т. I.

9) Разборъ диссертаціи Тютчева: „О химической формулѣ везувіана“. Университетскія Извѣстія. 1867. Февраль.

10) О результатахъ геологическихъ изслѣдованій въ Кіевской губерніи. Труды 1-го Съѣзда Русскихъ Естествоиспытателей въ Петербургѣ. С.-Петербургъ. 1868. Протоколы засѣданій отдѣленія Минералогіи и Геологіи.

11) Наблюденія надъ правильнымъ пластинковатымъ сростаніемъ ортоклаза съ олигоклазомъ и альбитомъ въ гранитахъ Кіевской губ. и объ образцахъ двойниковаго сростанія лабрадора изъ Кіевскихъ гиперстенитовъ. Труды II Съѣзда русск. Ест. въ Москвѣ. Москва. 1869. Проток. засѣд. Отд. Мин. и Геол.

12) О нахожденіи фосфоритовъ въ третичныхъ осадкахъ Кіевской губерніи. Записки Кіевск. Отд. Импер. Русск. Технич. Общ. I. 1871.

13) Геогностическая карта Кіевской губерніи. Кіевъ. 1872.

14) Протоколы геологическихъ экскурсій, совершенныхъ членами Отд. Минералогіи и Геологіи 3-го Съѣзда Русск. Ест. въ Кіевѣ въ 1871 году: a) по Днѣпру, b) въ Кіевѣ и c) въ Межигорьѣ. Труды 3-го Съѣзда Русск. Ест. въ Кіевѣ. Кіевъ. 1873. Приложеніе къ протоколамъ засѣданій секціи Минералогіи, Геологіи и Палеонтологіи.

15) Геологическая карта г. Кіева. Кіевъ. 1874.

16) Научныя сообщенія въ засѣданіи Общества Естествоиспытателей при Имп. Харьковскомъ Университетѣ 14 декабря 1874 года: a) Нѣкоторыя данныя о дилювіальныхъ образованіяхъ въ Лубенскомъ уѣздѣ Полтавской губерніи. b) Третичные осадки въ обнаженіяхъ г. Лубенъ. c) Литологическія свойства и рядовое положеніе породъ въ каменоломнѣ с. Исачекъ. d) О мѣстонахожденіи кремневыхъ орудій человѣка вмѣстѣ съ костями мамонта въ с. Гонцахъ Лубенскаго уѣзда. Труды Общества Испытателей Природы при Харьковскомъ Университелѣ. Т. IX. 1875.

17) a) О дилювіальныхъ образованіяхъ въ Кіевской и Полтавской губ. b) О построеніи Исачковскаго бугра въ Лубенскомъ уѣздѣ Полтавской губ. c) О правильномъ сростаніи минераловъ группы полевыхъ шпатовъ (въ гранитахъ и лабродоритовой породѣ Кіевской губ.). d) Объ отношеніяхъ лабрадоритовой породы къ ортоклазовымъ гранитамъ въ Кіевской губерніи. Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей. Т. VII. 1876.

18) (Совмѣстно съ П. Я. Армашевскимъ). О слѣдахъ свайныхъ построекъ на Днѣпрѣ. Зап. Кіев. Общ. Ест. Т. V. Вып. I.

19) Отчетъ о геологической экскурсіи въ уѣздахъ Радомысльскомъ (Кіевской губ.) и Житомирскомъ (Волынской губ.) въ 1877 году. Зап. Кіев. Общ. Ест. Т. V. Вып. 2-й. 1878.

20) О геологической экскурсіи, совершенной совмѣстно съ П. Я. Армашевскимъ въ Кіев. губ. Ibid. Т. V. Вып. 2-ой. 1878.

21) Геологическія изслѣдованія въ Лубенскомъ уѣздѣ Полтавской губерніи. Ibid. Т. VI. Вып. 1-й. 1880.

22) a) Топазъ въ гранитахъ Кіевской губерніи. b) Изъ геологіи Кіева. c) Изъ геологіи Чернигова. Ibid. Т. VI. Вып. 2-й. Прот. общ. собр. 1880 года.

23) Приднѣпровскіе оползни и обвалы въ Кіевѣ. Ibid. Т. VI. Вып. 2-й. Прот. общ. собр. 1881 года.

24) Отчетъ о геологическихъ экскурсіяхъ въ 1882 году: a) Экскурсія по Днѣпру. b) Изъ геологіи Кіева. c) Лубенскій уѣздъ Полтавской губерніи. Ibid. Т. VII. Вып. 1-й. 1883.

25) О нахожденіи марганца и перегнойныхъ (гумусовыхъ) веществъ въ породахъ г. Кіева. Ibid. Т. VII. Вып. 2-й. 1884.

26) О мѣстонахожденіи орудій и костей человѣка вмѣстѣ съ костями млекопитающихъ животныхъ на Глубочицѣ и о значеніи этихъ находокъ съ геологической точки зрѣнія. Ibid. Т. VIII. Вып. 1-й. 1886. Прот. общ. собр. 1885 г.

27) По поводу возраженія П. Армашевскаго на сообщеніе П. Тутковскаго: „О фаунѣ пестрыхъ глинъ с. Чаплинки Кіевской губ.“. Ibid. Т. VIII. Вып. 2-й. 1887. Прот. общ. собр. 1886 г.

28) Къ вопросу объ артезіанскихъ колодцахъ въ Кіевѣ. Ibid. Т. VIII. Вып. 2-й. 1887. Прот. общ. собр. 1886 г.

29) О результатахъ, добытыхъ буреніемъ артезіанскаго колодца при Кіевскомъ сахаро-рафинадномъ заводѣ (на Деміевкѣ). Ibid. Т. VIII. Вып. 2-й. 1887. Прот. общ. собр. 1886 г.

30) О возможности полученія артезіанской воды въ строющемся близъ г. Дубно фортѣ. Ibid. Т. VIII. Вып. 2-й. 1887.

31) О результатахъ буренія на Подолѣ въ усадьбѣ Шлейфера (Толмачева). Ibid. Т. VIII. Вып. 2-й. 1887. Т. IX. 1888. Т. X. Вып. 1-й. 1889. Прот. общ. собр. 1888 г.

32) Буровыя скважины въ усадьбѣ г. Коллена, на углу Жилянской и Тарасовской улицъ въ Кіевѣ. Ibid. Т. IX. 1888. Прот. общ. собр. 1887 г.

33) По вопросу объ устройствѣ фильтрующихъ колодцевъ въ Кіевскомъ тюремномъ замкѣ. Ibid. Т. X. Вып. 1-й.

Сравнительное опредѣленіе выходовъ третичныхъ спиртовъ, получаемыхъ по способамъ проф. А. М. Зайцева и Гриньяра.

Л. Байдаковскаго.

Разница между способами Зайцева и Гриньяра, какъ извѣстно, состоитъ въ томъ, что по первому смѣсь кетона и іодюра сливаются на свѣже-прокаленный цинкъ, по способу же второго сначала приготовляется эфирный растворъ Mg—органическаго соединенія изъ металлическаго магнія и іодюра, затѣмъ къ полученному соединенію медленно приливаютъ кетонъ. Послѣ этого металлоорганическія соединенія разлагаются водой, подкисленной сѣрной кислотой и, по Зайцеву, полученный спиртъ отгоняется, а по Гриньяру—извлекается эфиромъ.

По отдѣленіи отъ воды—по Зайцеву, или по отгонкѣ эфира—по Гриньяру—полученный спиртъ фракціонируется. Для нѣкоторыхъ изслѣдованій, предпринимаемыхъ въ лабораторіи, завѣдуемой проф. С. Н. Реформатскимъ, нужно было приготовить нѣсколько непредѣльныхъ углеводородовъ. Для полученія ихъ мы рѣшили взять исходнымъ матерьяломъ третичные спирты. Приступая къ синтезу послѣднихъ по способу Гриньяра, намъ казалось не безъинтереснымъ сравнить выходы, получаемые по старому и новому способу.

Для сравненія были взяты: 1) іодистый этилъ и бутиронъ—для полученія этилъ-дипропилкарбинола, 2) іодистый этилъ и диэтилкетонъ—для полученія триэтилкарбинола и 3) іодистый этилъ и ацетонъ—для полученія диметил-этилкарбинола. Такъ какъ первые два спирта получены по способу Зайцева и количественные

выходы указаны: для этилдипропилкарбинола 40% [1]), а для триэтилкарбинола 30% [2]), то мы считали излишнимъ повторять эти опыты въ такомъ видѣ, какъ они описаны, а старались по возможности измѣнить лишь условія реакціи.

Третій спиртъ по способу А. Зайцева совсѣмъ не получается.[3]).

Синтезъ этилдипропилкарбинола изъ іодистаго этила и дипропилкетона.

Первый опытъ. На свѣже-прокаленный цинкъ слиты 1 мол. (21 гр.) дипропилкетона и 1 мол. (30 грм.) іодистаго этила и оставлены въ колбѣ съ обратно поставленнымъ холодильникомъ при комнатной температурѣ. Въ теченіе двухъ дней смѣсь видимо не измѣнилась, а потому была нагрѣта до 50° въ продолженіи 3-хъ часовъ. Уже черезъ часъ смѣсь стала густѣть и принимать зеленоватожелтую окраску. Послѣ 3-хъ час. нагрѣванія, смѣсь приняла консистенцію сиропа и больше не густѣла. Затѣмъ разложена ледяной водой при чемъ было замѣтно выдѣленіе бѣлыхъ паровъ и гидроокиси цинка: послѣдняя растворена въ слабой сѣрной кислотѣ и спиртъ извлеченъ эфиромъ; эфиръ промытъ водой (для удаленія ZnJ_2) просушенъ надъ сплавленнымъ поташемъ и отогнанъ. Сырого продукта получено 17 грм.=64% теор.; чистаго же 6,5 грм.= 24%. Такъ какъ у Зайцева и Чеботарева [4]) говорится, что выходъ этого спирта=40% и такой процентъ получается въ томъ случаѣ, когда брать на 1 мол. кетона 3 мол. іодюра, то остается допустить что чѣмъ больше брать послѣдняго, тѣмъ больше получается и спирта, такъ какъ въ остальномъ нашъ опытъ ничѣмъ не отличается отъ опыта Зайцева.

Второй опытъ. Чтобы рѣшить вопросъ, не обусловливаются ли лучшіе выходы по способу Гриньяра не столько замѣной цинка магніемъ, сколько примѣненіемъ растворителя—эфира, поставленъ былъ слѣдующій опытъ.

18 грм. зерненаго прокаленнаго цинка нагрѣвались съ 43 грм. іодистаго этила, раствореннаго въ пятерномъ объемѣ обыкновеннаго эфира, перегнаннаго надъ металлическимъ натріемъ. Нагрѣваніе произво-

[1]) J. f. pr. Ch. 33, 198.

[2]) J. f. pr. Ch. 34, 463.

[3]) А. Зайцевъ. Курсъ орган. химіи. Казань. 281.

[4]) J. f. pr. Ch. 33, 198.

дилось въ колбѣ съ обратно поставленнымъ холодильникомъ, снабженнымъ ртутнымъ запоромъ. Смѣсь нагрѣвалась 36 часовъ и растворенія цинка совершенно не было замѣтно, а потому предположеніе о благопріятствующемъ значеніи растворителя для реакціи А. М. Зайцева не оправдалось. Послѣ этого эфиръ былъ отогнанъ съ дефлегматоромъ, а оставшаяся смѣсь ($Zn+C_2H_5J$) была нагрѣта на водяной банѣ въ продолженіе трехъ часовъ. При этомъ раствореніе цинка шло быстро и черезъ 3 часа капли іодистаго этила перестали уже стекать изъ холодильника.

31 грм. кетона медленно (4—5 час.) приливались къ полученному цинк-іодэтилу. Прибавленіе эфирнаго раствора кетона вызывало вскипаніе смѣси и довольно сильное разогрѣваніе. Затѣмъ смѣсь была оставлена въ покоѣ еще на нѣсколько часовъ. Полученное металлоорганическое соединеніе растворено въ безводномъ эфирѣ, слито съ невступившаго въ реакцію Zn, и продуктъ разложенъ водой въ присутствіи сѣрной кислоты. Сырого спирта получено 13 грм.=65% теор.; а чистаго 3 грм.=15% теор.

Третій опытъ. Убѣдившись при синтезахъ оксикислотъ, что примѣненіе цинкомѣдной пары выгодно отражается на ходѣ реакціи, мы ввели слѣдующее измѣненіе: на цинкомѣдную пару была слита смѣсь эквивалентныхъ количествъ іодюра и кетона и нагрѣты на водяной банѣ,—такъ какъ стояніе въ теченіе мѣсяца при обыкновенной температурѣ не вызывало реакціи. При нагрѣваніи замѣтно выдѣленіе газовъ. Нагрѣваніе продолжалось 6 час. По разложеніи водой и извлеченіи спирта эфиромъ, получено 81% сырого продукта, чистаго же 9%.

Четвертый опытъ отличается отъ третьяго только тѣмъ, что смѣсь нагрѣвалась на водяной банѣ тотчасъ же по слитіи на цинкъ. Въ этомъ случаѣ спирта получены слѣды.

Пятый опытъ. Къ смѣси эквивалентныхъ количествъ іодюра и кетона, нагрѣваемыхъ на водяной банѣ, небольшими порціями присыпался зерненый цинкъ; раствореніе послѣдняго сначала шло быстро, но скоро прекращалось, а потому взятъ былъ растворитель—перегнанный надъ металлическимъ Na бензолъ. Смѣсь нагрѣвалась 10 час. Спирта сырого получено 80%, чистаго 10%.

Вообще, чѣмъ быстрѣе и энергичнѣе протекала реакція (по времени ли или по t^0), тѣмъ меньше получалось спирта.

Полученіе того же спирта по Гриньяру.

Въ колбу съ обратно поставленнымъ холодильникомъ, помѣщенную въ холодную воду, наливался безводный эфиръ и туда же всыпался мелкоизрѣзанный металлическій магній. Черезъ холодильникъ по каплямъ, приливался изъ дѣлительной воронки іодюръ, послѣ него чрезъ ту же воронку также медленно прибавлялся кетонъ. По окончаніи прибавленія кетона смѣсь разлагалась водой и спиртъ извлекался эфиромъ. Сырого продукта по отгонкѣ эфира получалось около 100%, чистаго же до 69%.

Такимъ образомъ, сравнивая выходы нашего спирта, нужно признать, что наиболѣе удобнымъ и скорымъ способомъ является способъ Гриньяра. Способъ же Зайцева, хотя и даетъ сравнительно хорошіе выходы—до 40%, но только въ томъ случаѣ, если брать іодюра вдвое или втрое больше теоретическаго, а потому онъ очень дорогъ.

Синтезъ триэтилкарбинола изъ іодистаго этила и діэтилкетона.

Этотъ спиртъ изъ тѣхъ же продуктовъ полученъ Баратаевымъ и Зайцевымъ [1]) выходъ 30% при 3 мол. іодюра и 1 мол. кетона. Отыскивая наиболѣе удобный способъ полученія этого спирта, были произведены слѣдующіе опыты полученія его какъ при посредствѣ цинка, такъ и при посредствѣ магнія.

Первый опытъ. Эквивалентныя количества іодюра и кетона сливались на свѣже прокаленный цинкъ; на другой день смѣсь помутнѣла и такой оставалась въ теченіе недѣли, а потомъ нагрѣта на водяной банѣ около часа. При нагрѣваніи смѣсь позеленѣла и загустѣла, при этомъ происходило выдѣленіе газовъ. Для полнаго загустѣнія смѣсь оставлялась на 5 дней при комнатной температурѣ. Затѣмъ разлагалась ледяной водой въ присутствіе сѣрной кислоты. Сырого продукта получено 60%, чистаго же 24%.

Второй опытъ. На цинко-мѣдную пару слиты эквивалентныя количества іодюра и кетона и оставлены на 5 дней при комнатной t°. Не произошло никакихъ измѣненій, а потому нагрѣто на водяной банѣ въ продолженіи 1 часа. Смѣсь начала густѣть, замѣтно обильное выдѣленіе газовъ, поэтому смѣсь оставлена еще на 5 дней при комнатной t°. Смѣсь загустѣла окончательно. Въ

---

[1]) J. f. pr. Ch. 34, 463.

Въ этомъ случаѣ сырого продукта получено 82%, чистаго же 33%. Такимъ образомъ второй опытъ даетъ нѣсколько большій выходъ, чѣмъ указано у Баратаева и Зайцева, а слѣдовательно, онъ и выгоднѣе, особенно принимая во вниманіе то обстоятельство, что мы на 1 часть кетона брали 1 часть іодюра, а они на 1 часть кетона 3 части іодюра.

Третій опытъ Сначала былъ приготовленъ $Zn<^{J}_{C_2H_5}$ и къ нему медленно прибавлялся кетонъ; послѣ прибавленія всего кетона смѣсь оставалась на нѣсколько часовъ при комнатной температурѣ. При разложеніи водой, какъ и при прибавленіи кетона, замѣтно выдѣленіе газовъ. Сырого продукта получено около 70%, чистаго же около 35%. Хотя этотъ способъ и даетъ выходы чистаго продукта нѣсколько большіе, чѣмъ въ предыдущемъ опытѣ, но, принимая во вниманіе трудность приготовленія $Zn<^{J}_{C_2H_5}$, онъ не можетъ быть рекомендованъ предпочтительно предъ другими.

Приготовленіе того же спирта по Гриньяру.

Сначала былъ приготовленъ эфирный растворъ Mg—органическаго соединенія по описанному выше способу, а затѣмъ къ нему по каплямъ приливался кетонъ. Послѣ прибавленія кетона смѣсь оставлялась на 3—4 часа въ покоѣ, затѣмъ разлагалась водой. Сырого продукта получено 90%, а чистаго 53%.

Итакъ, и при этомъ спиртѣ способъ Гриньяра можетъ быть рекомендованъ, какъ наиболѣе скорый и выгодный. Одно изъ главныхъ условій лучшаго выхода—возможно низкая t^0 опыта, на что указываетъ и проф. Коноваловъ [1]).

Полученіе диметилэтилкарбинола—по Гриньяру.

Для полученія этого спирта изъ іодистаго этила и металлическаго магнія приготовлено Mg—органическое соединеніе (въ присутствіи безводнаго эфира) и къ эфирному раствору его медленно прибавлялось эквивалентное количество сухого ацетона. Каждая капля послѣдняго вызывала вскипаніе эфира и значительное разогрѣваніе, такъ что во все время реакціи приходилось дер-

[1]) Зап. Кіев. Политн. Инст. 1902.

жать колбу въ проточной холодной водѣ. Образующееся соединеніе выпадало въ видѣ безцвѣтныхъ кристалловъ и къ концу реакціи содержимое колбы превратилось почти въ сплошную кристаллическую массу. Для окончанія реакціи смѣсь оставлена была часа на два при комнатной температурѣ, а затѣмъ разложена ледяной водой. Выходъ сырого спирта 60%, чистаго 35%.

Желая еще болѣе сократить время [1]), потребное для полученія спирта по этому способу, мы поставили слѣдующій опытъ. Къ нагрѣтой на водяной банѣ смѣси эфира и магнія довольно быстро приливался іодистый этилъ. Дѣйствительно при этомъ раствореніе магнія шло значительно быстрѣе, но за то замѣтно разложеніе: колба и холодильникъ наполнились бѣлыми парами. Въ дальнѣйшемъ реакція проведена была также, какъ и въ первомъ опытѣ.

Выходъ сырого продукта около 40%, чистаго же около 15%. Большая часть продукта реакціи оказалось кипящей выше 120°. спиртъ же кипитъ 101°—102°.

Такимъ образомъ способъ полученія третичныхъ спиртовъ по Гриньяру имѣетъ полное преимущество предъ способомъ А. Зайцева: описанные видоизмѣненія послѣдняго не даютъ такихъ выходовъ, какъ способъ Гриньяра.

Кіевъ. Февраль 1903 г.

---

[1]) Въ общемъ для полученія спирта потребовалось около 6 часовъ; а именно: на приливаніе іодюра къ магнію около 2 ч., на приливаніе кетона къ іод-магній-органическому соединенію—около 2 ч. и послѣ этого смѣсь оставлена была еще на 2 часа при комнатной температурѣ.

К. М. Өеофилактовъ, какъ профессоръ.

Педагогическая дѣятельность покойнаго профессора К. М. Өеофилактова началась еще на студенческой скамьѣ: въ послѣдніе годы своего студенчества К. М. преподавалъ элементарную химію и технологію ученикамъ второго разряда Главнаго Педагогическаго Института въ Петербургѣ.

Профессорскую дѣятельность свою К. М. началъ въ университетѣ св. Владиміра въ 1845 году и продолжалъ почти безъ перерыва (за исключеніемъ лишь одного 1868—1869 учебнаго года) до 1890 года, т. е. втеченіе 45 лѣтъ.

Обладая широкимъ всестороннимъ образованіемъ и являясь однимъ изъ послѣднихъ у насъ „докторовъ естественныхъ наукъ", К. М. былъ чуждъ односторонности, узкихъ научныхъ и педагогическихъ взглядовъ. Въ области минералогіи и геологіи, К. М. былъ ученикомъ такихъ выдающихся корифеевъ науки, какъ Вейсса, Густава и Генриха Розе, Байриха, Жирара и Раммельсберга въ Берлинѣ, Эли де Бомона, Дюфренуа, Констана Прево и Кордье въ Парижѣ, лекціи которыхъ онъ слушалъ въ 1843—1845 годахъ, а также Гейнитца въ Дрезденѣ, Бернгарда Котты и Брейтгаупта во Фрейбергѣ, Квенштедта и Леонгарда въ Тюбингенѣ, Бишофа и Гольдфусса въ Боннѣ, непосредственнымъ руководствомъ которыхъ онъ пользовался при своихъ многочисленныхъ экскурсіяхъ по Германіи. Впослѣдствіи К. М. находился въ постоянныхъ дружескихъ сношеніяхъ со многими выдающимися учеными западной Европы и Россіи (какъ Blasius. Koenen, Mayer-Eymayr, Fuchs, Berendt, Dames, Van den Broeck, Эйхвальдъ, Кокшаровъ, Барботъ де Марни

и друг.), съ которыми онъ переписывался по самымъ разнообразнымъ интересовавшимъ его научнымъ вопросамъ.

Эта широта образованія и отсутствіе односторонности, этотъ постоянный обмѣнъ научными взглядами съ выдающимися представителями науки отразились и на многолѣтней и многосторонней профессорской дѣятельности К. М. За послѣдніе 12 лѣтъ его профессорской службы въ университетѣ св. Владиміра (1878—1900) дѣятельность эта была близко знакома и мнѣ, сперва какъ его слушателю, затѣмъ какъ его ближайшему сотруднику и ассистенту при каѳедрѣ геологіи и минералогіи.

Въ теченіе 45 лѣтъ К. М. читалъ лекціи геологіи студентамъ-натуралистамъ и въ теченіе 39 лѣтъ (до 1884 г.)—лекціи минералогіи студентамъ естественнаго и медицинскаго факультетовъ.

За этотъ почти полувѣковой періодъ отрасли науки, преподаваемой К. М., сдѣлали огромные шаги впередъ и стали неузнаваемыми; можно сказать, что на глазахъ К. М. прошли всѣ главные моменты въ исторіи геологіи и минералогіи прошлаго столѣтія. И тѣмъ не менѣе, лекціи К. М. всегда отличались характеромъ строгой современности, онѣ всегда служили правильнымъ изображеніемъ современнаго состоянія науки. Постоянно слѣдя за ростомъ и развитіемъ геологической и минералогической литературы, находясь въ живомъ обмѣнѣ взглядовъ и мнѣній съ иностранными и русскими учеными, К. М. всегда стоялъ на уровнѣ развитія науки и безъ узкой научной партійности, безъ упорнаго консерватизма, съ привѣтомъ и полнымъ доброжелательствомъ встрѣчалъ хорошо-обоснованные новые взгляды и теоріи, новыя направленія въ наукѣ; въ то же время его многолѣтняя глубокая эрудиція давала ему возможность относиться къ новымъ теоріямъ и направленіямъ въ наукѣ критически и вносить въ нихъ часто новое оригинальное освѣщеніе. Насколько чуждъ былъ К. М. упорнаго отрицанія новыхъ направленій въ наукѣ, свойственнаго, къ сожалѣнію, иногда и выдающимся ученымъ въ преклонные годы, ясно показываетъ, напр., отношеніе его къ гляціальной геологіи, которая цѣликомъ создалась и выросла на его глазахъ и которую онъ подробно разработалъ по отношенію къ мѣстному краю.

Тщательно обрабатывая и провѣряя по новѣйшимъ литературнымъ источникамъ сообщаемый студентамъ научный матеріалъ, прошедшій чрезъ его авторитетную критику, К. М. дѣйствительно

знакомилъ своихъ слушателей съ современнымъ состояніемъ науки и съ ея главными теченіями, доставлялъ имъ полную возможность оріентироваться въ обширной области минералогическихъ и геологическихъ знаній. Къ каждой лекціи К. М. всегда старательно готовился; для каждой своей лекціи онъ вырабатывалъ планъ и конспектъ, справляясь съ литературой и внося каждый годъ новый порядокъ, новые факты и новые взгляды; лекціи его никогда не были простымъ повтореніемъ разъ выработаннаго курса. Въ бумагахъ, оставшихся послѣ К. М., сохранилась огромная кипа лекціонныхъ конспектовъ (за послѣдніе годы), по которымъ можно прослѣдить эти измѣненія въ его курсахъ.

Тщательно обработанныя, глубоко-обдуманныя, изящныя по формѣ (хотя и безъ цвѣтовъ ненужнаго краснорѣчія) и строго-научныя по содержанію лекціи К. М. отличались въ то же время простотою, доступностью и живостью изложенія. Сообщая массу провѣренныхъ фактовъ, К. М. всегда освѣщалъ ихъ общей идеей, указывалъ значеніе и мѣсто этихъ фактовъ въ системѣ науки, не давая слушателямъ затеряться въ ихъ массѣ, и часто увлекалъ слушателей невольно пробивавшейся въ его лекціяхъ любовью къ предмету Превосходная дикція, мастерская манера изложенія, содержательность и живой интересъ лекцій К. М. всегда привлекали значительное число слушателей. Изложеніе свое К. М. иногда сопровождалъ вопросами, обращенными къ студентамъ, вовлекая ихъ въ обсужденіе научныхъ данныхъ и предлагая имъ посильныя задачи; это въ особенности имѣло мѣсто на лекціяхъ кристаллографіи, гдѣ попутно студентами подъ руководствомъ К. М. разбирались нѣкоторыя комбинаціи кристаллическихъ формъ, что въ значительной мѣрѣ облегчало усвоеніе предмета. Лекціи свои К. М. всегда сопровождалъ умѣлой демонстраціей богатаго матеріала образцовъ, моделей, препаратовъ и чертежей, такъ что сообщаемыя свѣдѣнія невольно запечатлѣвались въ памяти слушателей.

Курсъ лекцій К. М. всегда отличался цѣльностью и законченностью; во введеніи къ курсу сообщался краткій очеркъ исторіи и литературы предмета. Лекціи *минералогіи* К. М. начиналъ довольно подробнымъ очеркомъ геометрической кристаллографіи, который излагался по Науманну и Кокшарову и иллюстрировался богатой коллекціей моделей. Послѣ краткаго обозрѣнія кристаллофизики и кристаллохиміи слѣдовало обстоятельное изложеніе опи

сательной минералогіи, причемъ должное вниманіе обращалось и на русскія мѣсторожденія, главнѣйшія изъ которыхъ были знакомы К. М. ex autopsia (въ 1842 году онъ совершилъ экскурсію на Уралъ, а въ 1843 году—въ Финляндію и сѣверо-западный край). Кромѣ достаточно полныхъ лекціонныхъ демонстрацій студентамъ предлагались хорошо-организованныя практическія занятія, состоявшія въ работахъ съ гоніометрами и въ изученіи особой „студенческой" коллекціи минераловъ.—Курсъ минералогіи, читаемый студентамъ медицинскаго факультета, дополнялся краткимъ очеркомъ динамической геологіи и стратиграфіи, столь необходимымъ будущимъ врачамъ для пониманія многихъ вопросовъ общественной гигіены.

Любимый свой предметъ—курсъ *геологіи*—К. М. излагалъ съ истиннымъ талантомъ и увлеченіемъ, равномѣрно обрабатывая всѣ части этого обширнаго и многосторонняго курса и руководствуясь новѣйшей литературой предмета. Порядокъ изложенія обыкновенно соотвѣтствовалъ извѣстному руководству Креднера, матеріалъ же курса заимствовался какъ изъ лучшихъ компендіумовъ, такъ и изъ спеціальной научной литературы. Послѣ историческаго введенія и краткаго обзора физической географіи земного шара (по Гюнтеру, Лаппарану, Мушкетову и др.), слѣдовалъ курсъ петрографіи (по Циркелю, Кальковскому и Розенбушу). Динамическая геологія излагалась достаточно полно, всесторонне и очень увлекательно. Затѣмъ слѣдовала стратиграфія и историческая геологія, причемъ во всѣхъ отдѣлахъ курса геологіи, кромѣ классическимъ мѣстностей западной Европы и Америки, приводились въ большомъ количествѣ примѣры и изъ Россіи.

Курсъ *палеонтологіи*, ранѣе входившій попутно въ курсъ исторической геологіи, съ 1884 года читался К. М. отдѣльно (гл. обр. по Циттелю), согласно требованіямъ новаго устава, для чего были составлены особыя лекціонныя и „студенческія" коллекціи и изготовлено много препаратовъ (для демонстрацій и практическихъ занятій).

Курсы геологіи и палеонтологіи также всегда сопровождались практическими занятіями студентовъ. По петрографіи занятія эти состояли въ изученіи особой коллекціи типическихъ горныхъ породъ, выдаваемой на руки студентамъ, и въ разсмотрѣніи серіи шлифовъ. Въ осенніе и весенніе мѣсяцы К. М. ежегодно совер-

шалъ со студентами весьма поучительныя экскурсіи въ окрестностяхъ Кіева, ставшихъ классическими въ наукѣ благодаря трудамъ самого К. М., а иногда, если находились необходимыя средства, организовалъ также и болѣе отдаленныя экскурсіи въ различныя мѣстности юго-западнаго края. На экскурсіяхъ К. М. знакомилъ слушателей съ петрографическимъ характеромъ и условіями залеганія горныхъ породъ и съ основными методами геологическаго изслѣдованія, причемъ попутно сообщалась и иллюстрировалась на примѣрахъ масса свѣдѣній изъ динамической геологіи и физической географіи. На экскурсіяхъ и вообще на практическихъ занятіяхъ К. М. относился къ студентамъ съ необыкновенной добротой и сердечностью, какъ къ младшимъ товарищамъ, терпѣливо и многократно разъяснялъ начинающимъ самыя элементарныя свѣдѣнія и пріемы и охотно отвѣчалъ на разнообразные предлагаемые вопросы, оказывая на молодыхъ людей несомнѣнно благотворное вліяніе своею свѣтлой личностью. Экскурсіи К. М. справедливо считалъ необходимымъ дополненіемъ къ лекціямъ геологіи, признавая, что студентъ, знакомый съ горными породами и окаменѣлостями только по штуфамъ въ коллекціяхъ и не видавшій ихъ въ природѣ, не можетъ имѣть о нихъ правильнаго представленія и не можетъ быть названъ натуралистомъ. Увлекаясь любимымъ предметомъ, К. М., несмотря на свои довольно преклонные годы, былъ неутомимъ на экскурсіяхъ и сообщалъ на нихъ своимъ слушателямъ богатый матеріалъ наблюденій и фактовъ.

Заботясь о томъ, чтобы обставить свои лекціи и практическія занятія возможно-полными и поучительными демонстраціями, К. М. втеченіе своей профессорской дѣятельности обогатилъ минералогическій и геологическій кабинетъ нашего Университета значительнымъ количествомъ необходимыхъ пособій,—коллекціями, приборами и спеціальной библіотекой. Если прослѣдить по оффиціальнымъ отчетамъ наличность минералогическаго и геологическаго кабинетовъ Университета св. Владиміра со времени его основанія, то окажется, что до завѣдыванія ими К. М. кабинеты эти были крайне бѣдными и жалкими; въ нихъ имѣлось лишь двѣ-три небольшихъ коллекціи минераловъ. Всѣ же нынѣшнія обширныя коллекціи по петрографіи, геологіи и палеонтологіи, а также большая часть минералогическихъ коллекцій, равно какъ и всѣ приборы, модели, карты и книги были выбраны, заказаны или пріобрѣтены

К. М., причемъ крупный вкладъ въ имущество кабинетовъ составили личныя коллекціи К. М., главнымъ образомъ изъ различныхъ мѣстностей Приднѣпровья и Приднѣстровья (губерній Кіевской, Волынской, Подольской, Полтавской и Бессарабской). При выпискѣ коллекцій и приборовъ, имѣя въ виду на первомъ планѣ цѣли университетскаго преподаванія, К. М. не упускалъ изъ вида также необходимости имѣть хорошія коллекціи для сравненія съ мѣстнымъ геологическимъ матеріаломъ и достаточную спеціальную литературу для его обработки; благодаря этому въ Университетѣ св. Владиміра имѣются разнообразныя и достаточныя для научныхъ работъ геологическія и палеонтологическія собранія и литература, въ особенности по силурійскимъ, юрскимъ, мѣловымъ, третичнымъ и послѣтретичнымъ отложеніямъ. Можно сказать, что все существенное въ этомъ отношеніи, имѣющееся въ настоящее время въ кабинетахъ минералогіи и геологіи, пріобрѣтено К. М. Кромѣ коллекцій изъ классическихъ иностранныхъ мѣсторожденій, благодаря стараніямъ К. М., въ геологическомъ и минералогическомъ кабинетахъ имѣется значительное число коллекцій и русскаго происхожденія (изъ Горнаго Института, отъ проф. Траутшольда и друг.), а часть мѣстныхъ собраній обработана по предложенію К. М. спеціалистами русскими и иностранными, представляя весьма цѣнное имущество геологическаго кабинета (таковы, напр., силурійскія коллекціи, обработанныя академикомъ Ф. Б. Шмидтомъ и проф. Малевскимъ, третичныя коллекціи, обработанныя проф. Keненомъ и Фуксомъ, фитопалеонтологическія коллекціи, обработанныя проф. И. Ѳ. Шмальгаузеномъ и друг.). Въ послѣдніе годы К. М. собрана значительная и весьма цѣнная коллекція послѣтретичныхъ отложеній и образцовъ изъ многочисленныхъ буровыхъ скважинъ мѣстнаго края.

Быть можетъ, найдутся люди, которые упрекнутъ К. М. Ѳ. въ томъ, что онъ не создалъ такъ наз. школы. Упрекъ этотъ былъ бы вдвойнѣ неосновательнымъ. Съ одной стороны, какъ извѣстно, изъ среды учениковъ К. М. вышло нѣсколько ученыхъ, пріобрѣвшихъ извѣстность своими трудами. Съ другой стороны, въ отвѣтъ на подобный возможный упрекъ я позволю себѣ привести изъ некролога одного русскаго академика нѣсколько строкъ, вполнѣ и всецѣло примѣнимыхъ къ педагогической дѣятельности К. М.:

„Есть два типа педагоговъ: одни сосредоточиваютъ все вниманіе на наиболѣе талантливыхъ ученикахъ, главнымъ образомъ стремятся къ созданію въ лицѣ ихъ способныхъ ученыхъ и мало заботятся объ уровнѣ знаній большинства своихъ слушателей; другіе же, напротивъ, болѣе всего заботятся о томъ, чтобы заронить искру любви къ наукѣ у самаго послѣдняго изъ своихъ учениковъ и внушить ему интересъ къ изучаемому предмету, который сохранился бы при всѣхъ жизненныхъ обстоятельствахъ и при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ дѣятельности, въ которыя ставитъ человѣка судьба. Безспорно почтенна задача профессоровъ перваго рода; но для общихъ культурныхъ цѣлей быть можетъ гораздо почтеннѣе наставники второго типа, стремящіеся развить любовь и интересъ къ излагаемому предмету въ общей массѣ своихъ слушателей“ [1]).

Такую любовь и интересъ къ геологіи и минералогіи К. М. несомнѣнно умѣлъ передать своимъ слушателямъ. При моихъ экскурсіяхъ по юго-западному краю мнѣ не разъ приходилось встрѣчать въ провинціальной глуши бывшихъ слушателей К. М., которые до сихъ поръ сохранили о его личности и его лекціяхъ самыя теплыя воспоминанія. Это ярко выразилось, между прочимъ, и во время празднованія пятидесятилѣтняго юбилея службы К. М. въ 1894 году, когда юбиляромъ было получено (кромѣ многочисленныхъ привѣтствій и адресовъ отъ ученыхъ и общественныхъ учрежденій кіевскихъ и иногороднихъ) значительное число поздравительныхъ писемъ и телеграммъ изо всѣхъ концовъ Россіи отъ его бывшихъ слушателей—врачей и натуралистовъ.

Говоря о К. М., какъ о профессорѣ, нельзя не упомянуть еще объ одной сторонѣ его дѣятельности. Являясь представителемъ геологической науки въ обширномъ районѣ юго западнаго края и прилегающихъ губерній, К. М. считалъ своимъ нравственнымъ долгомъ отзываться на всѣ возникавшіе здѣсь общественные вопросы, такъ или иначе связанные съ геологіей и гидрологіей. К. М. всегда съ полной готовностью приходилъ въ такихъ случаяхъ на помощь общественнымъ учрежденіямъ и частнымъ лицамъ, охотно дѣлился со всѣми своими обширными и глубокими знаніями

---

[1]) П. В. Еремѣевъ. (Некрологъ).—Извѣстія Геологич. Комитета 1899 г., т. XVIII, № 1, прилож., pp. 6—7.

и давалъ свои авторитетные, всегда глубоко-обдуманные и осторожные совѣты. Ни одно крупное предпріятіе въ нашемъ краѣ, соприкасавшееся съ областью геологіи, не обходилось безъ участія и содѣйствія К. М.; зная его доброту и отзывчивость въ этомъ отношеніи, къ нему смѣло и часто обращались за указаніями, разъясненіями и совѣтами не только представители общественныхъ и правительственныхъ учрежденій, но и весьма многочисленныя частныя лица,—землевладѣльцы, инженеры, техники, заводчики, городскіе дѣятели и друг.,—и всѣ уходили изъ скромнаго ученаго кабинета К. М. обогащенные свѣдѣніями и удовлетворенные во всѣхъ своихъ запросахъ.

Я сдѣлалъ здѣсь попытку очертить вкратцѣ лишь многостороннюю и многополезную профессорскую дѣятельность К. М., не касаясь его дѣятельности, какъ члена университетской корпораціи (какъ декана и ректора) и какъ ученаго. Но и указанныя стороны его дѣятельности заставляли всѣхъ, знавшихъ К. М. Ѳ., видѣть въ немъ человѣка исключительно выдающагося и пріобрѣвшаго право на всеобщее уваженіе и любовь.

Геологическія наблюденія въ Болховскомъ уѣздѣ Орловской губерніи и въ смежныхъ съ нимъ частяхъ Мценскаго (Орл. губ) и Бѣлевскаго (Тульской губ.).

П. Н. Чирвинскій.

Observations géologiques faites dans le district Bolchowskoï du gouvernement d'Orel et dans les parties adjacentes des districts—Mzensky (du gouv. d'Orel) et Beljowsky (du gouv. de Toula);

par Pierre Tchirwinsky.

(Изъ района 45 и 44 листовъ Общей геологической карты Россіи).

Экскурсируя въ іюнѣ въ 1901 и 1902 годахъ въ предѣлахъ означеннаго района, мнѣ удалось сдѣлать нѣкоторыя новыя геологическія наблюденія, собрать окаменѣлости и образчики породъ. Этимъ наблюденіямъ и изученію собраннаго матеріала и посвящено настоящее сообщеніе. На свою работу я смотрю не болѣе, какъ на нѣкоторыя addenda и corrigenda къ труду Н. В. Кудрявцева, въ сущности единственнаго изслѣдователя затронутаго мною района [1]). Послѣднее можно сказать потому, что главнымъ полемъ моихъ изслѣдованій былъ Болховской уѣздъ, южная и средняя часть котораго входитъ въ предѣлы 45-го листа, изученнаго Н. В.

[1]) Н. В. Кудрявцевъ. Геологическій очеркъ Орловской и Курской губерніи (въ районѣ 45-го листа). Матер. для Геол. Россіи, 1892, XV. Въ этомъ обширномъ трудѣ (881 страница) указана и геологическая литература.

Кудрявцевымъ [1]). Что касается уѣздовъ Мценскаго и Бѣлевскаго, то въ ихъ предѣлахъ были сдѣланы лишь небольшія экскурсіи съ ближайшею цѣлью осмотрѣть на болѣе крупныхъ рѣкахъ (Окѣ, Зушѣ, Нугрю) обнаженіе девонскихъ известняковъ, обнаруженныхъ мною, какъ и слѣдовало ожидать, въ сѣверной и отчасти средней части Болховского уѣзда. Считаю нужнымъ тутъ же сообщить, что образцы породъ, окаменѣлости, равно какъ и сдѣланныя моимъ товарищемъ ботаникомъ В. Н. Хитрово во время экскурсій фотографіи (списокъ ихъ см. въ концѣ работы) хранятся, главнымъ образомъ, въ Минералогическомъ кабинетѣ Кіевскаго Университета [2]). Приношу еще свою искреннюю благодарность всѣмъ лицамъ, содѣйствовавшимъ успѣху моихъ поѣздокъ. Въ этомъ отношеніи я особенно обязанъ членамъ семей Хитрово, Страховымъ, Арбузовымъ и А. И. Кроткову.

Болховской уѣздъ представляетъ одинъ изъ наиболѣе выдающихся къ сѣверу частей территоріи Орловской губерніи. На юго-западѣ и югѣ онъ граничитъ съ Карачевскимъ, Кромскимъ и Орловскимъ уѣздами, на востокѣ съ Мценскимъ уѣздомъ той же губерніи, на сѣверъ же отъ него проходитъ граница Калужской и Тульской губерній. По площади онъ занимаетъ 2650 вер.². Въ настоящее время этотъ уѣздъ представляетъ открытую мѣстность, только на сѣверо-западѣ и сѣверѣ немного скрывающуюся подъ лѣсами. Въ самыхъ общихъ чертахъ орографія его выражается долосклонами на сѣверъ (системы рѣкъ Витебети и Нугря) и на юго-востокъ (системы рѣкъ Орлицы, Орлика, Неполоди и Моховицы). Высоты изслѣдованной мѣстности достигаютъ 120—125 с. надъ уровнемъ моря. Ложа рѣкъ лежатъ обыкновенно на 90—100 с., Ока же зарѣзается еще глубже—до 70 с. и болѣе.

Сс. Никольское и Елагино (долина р. Орлицы). Въ с. Никольскомъ въ оврагѣ подъ церковью имѣется заброшенная выработка песчаника. Это то грязно-зеленоватая, то желтоватая или

[1]) L. c., стр. 358-379.

[2]) Только черепъ носорога и плита фосфорита (см. ниже) находятся въ Геологич. кабинетѣ Кіевскаго Полит. Института.

сѣрая порода съ ясно-замѣтными блестками серебристой слюды. Она очень легка, крошится отъ пальцевъ и молотка; мѣстами въ ней замѣтны скопленія песчанистой охры и гравія; встрѣчаются крѣпкіе окремненные (остеклованные) участки; окаменѣлостей не видно. Химическій составъ рыхлаго образца грязно-сѣраго цвѣта, свободный отъ примѣсей болѣе крупныхъ частей, слѣдующій.

Гигр. воды (сушен. при 90°) 2,43%

Сухое вещ—во:

остатка нераств. въ кр. HCl (гл. обр. песокъ, отчасти слюда) .	90,64%
$Al_2O_3+Fe_2O_3$ (точнѣе—амм. осад.)	5,67
CaO	0,50
CO_2 (по вычисленію; оч. слабое вскипаніе съ кислотой) . .	0,39
MgO	нѣтъ
	97,20.

Потеря при прокаливаніи несушен. вещ—ва 5,53%. Замѣтное количество P_2O_5 (проба молибденовой жидкостью).

Вслѣдствіе своей пористости, порода въ намокломъ состояніи значительно увеличивается въ вѣсѣ (полная вѣсовая водоемкость=37%).

При изслѣдованіи порошка этого песчаника подъ микроскопомъ кромѣ угловатыхъ осколковъ кварца и пластинокъ московита видны разложившіяся зерна глауконита, множество шариковъ, такъ называемой, аморфной кремнекислоты, наконецъ известковыя и глинистыя частицы и изрѣдка обломки кремнистыхъ спикулей губокъ.

Особенный интересъ представляютъ шарики кремнекислоты. Ихъ діаметръ близокъ къ 0,01 mm. Они то лежатъ свободно, то сростаются по-нѣскольку, иногда въ видѣ цѣпочки, выполняющей каналъ спикулей, иногда же пристаютъ къ поверхности кластическаго кварца въ видѣ агломерата. При небольшихъ увеличеніяхъ (145 разъ) можно констатировать двупреломленіе ихъ и особенно въ периферической зонѣ. При хорошемъ освѣщеніи (въ микроскопъ съ иммерзіонной системой) и при увеличеніяхъ около 500—600 разъ можно ясно замѣтить зубчатость на внѣшней границѣ шариковъ. Французскій профессоръ G. Friedel, которому я посылалъ свой объектъ, констатировалъ, что шарики имѣютъ лучистое строеніе, лучи эти анизотропны и оптически положительны въ на-

правленіи удлиненія. Это обстоятельство наводитъ его на мысль, что мы имѣемъ дѣло съ сферолитами изъ люссатита, описаннаго E. Mallard'омъ [1]. Я согласенъ съ такимъ заключеніемъ, но не могу его считать исчерпывающимъ вопросъ. Дѣло въ томъ, что внутренняя часть нѣкоторыхъ шариковъ при внимательномъ изслѣдованіи и при не очень большихъ увеличеніяхъ замѣтно отстаетъ отъ периферической зоны. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ она имѣетъ шестиугольное очертаніе, которое повторяется, но уже въ смягченной формѣ, и внѣшней зоной (см. фототипію № 1). Послѣ прокаливанія эта зона еще болѣе отстаетъ отъ внутренняго „ядра". Я объясняю себѣ этотъ фактъ тѣмъ, что периферическая часть кромѣ иголъ люссатита состоитъ и изъ водной кремнекислоты (опала), которая и придаетъ округлость уже окристаллизовавшемуся ядру. Въ такомъ случаѣ контурная граница становится болѣе явственной, съ одной стороны, вслѣдствіе дегидратизаціи опала, съ другой—вслѣдствіе разрушенія примѣшаннаго силиката желѣза (появляется красноватая граница). Что касается внутренняго „ядра" (его не надо смѣшивать съ „ядрышкомъ", которое представляетъ опаловый центръ, къ которому сходятся иглы; оно наблюдалось рѣдко), то я склоненъ считать его за кварцевое, хотя и недоумѣваю, почему оно никогда не является удлиненнымъ [2].

---

[1]) E. Mallard. Sur la Lussatite, nouvelle variété minérale cristallisée de silice.—Bull. soc. min. 1890, XIII.

[2]) Тѣ вытянутыя прямоугольныя или гексагональныя частицы, которыя встрѣчаются въ песчаникѣ (см. фототипію № 1), по моему мнѣнію, суть известковыя, преимущественно же глинистыя частицы. Во всякомъ случаѣ они отличаются въ оптическомъ отношеніи—по опредѣленію G. Friedel'я въ направленіи удлиненія они имѣютъ не „+", а „—". Такъ какъ осадочныя породы еще очень мало изслѣдованы, то понятіе „глина", „глинистыя частицы" въ тѣхъ случаяхъ, когда онѣ встрѣчаются въ видѣ незначительныхъ примѣсей въ другихъ породахъ, является особенно сбивчивымъ. Вотъ, напримѣръ, какъ „глину" песчаниковъ характеризуетъ проф. E. Kalkowsky: Als „Tohn" gelten die unbestimmbar winzigen Stäubchen, deren Verschiedenartigkeit man zum Theil erkennen kann, ueber deren mineralogische Beschaffenheit sich aber weiter nichts aussagen lässt (Sitz. u. Abh. d. Naturwiss. Ges. Isis. in Dresden, Jahrg. 1901, Juli bis Decemb., S. 79). G. Friedel, наконецъ согласившійся съ присутствіемъ „ядра", отказывается видѣть въ немъ кварцъ, такъ какъ сила двупреломленія ему кажется слишкомъ слабой: „ско... это что-либо въ родѣ лютецита Michel Lévy (?)".

При этомъ взглядѣ на природу „шариковъ“ и къ нимъ примѣнимы слѣдующія наблюденія E. Mallard'a. Этотъ авторъ обратилъ вниманіе на то, что встрѣчаются прозрачные кристаллы кварца, которые покрыты оболочкой, округляющей ихъ ребра. Въ разрѣзахъ видно, что оболочка эта состоитъ изъ волоконъ люссатита, раздѣленнаго оптически недѣятельнымъ опаломъ (оболочка эта послѣ высушиванія при 100° дала потерю въ одномъ случаѣ 7,9%, въ другомъ—8,3%)[1]). Если съ люссатитомъ E. Mallard'a позволительно отождествить сборную группу оптически-положительныхъ халцедоновъ--группу квар(т)цина F. Wallerant'a, то описанная мною дифференціаціи опала на кварцъ и кварцинъ можетъ имѣть нѣкоторое значеніе для познанія природы самаго кварца[2]).

Съ химической стороны свои „шарики“ я могу еще характеризовать легкою растворимостью въ ѣдкомъ кали и нерастворимостью въ кислотахъ.

Считаю нужнымъ здѣсь же отмѣтить и наблюденія Г. А. Радкевича надъ „шариками аморфной кремнекислоты“ въ губковыхъ песчаникахъ и мергеляхъ мѣловой системы Подольской губерніи[3]). Онъ отмѣтилъ въ такихъ шарикахъ присутствіе центральной части (сильнопреломляющаго ядра) и периферической зоны (до него подобное наблюденіе было сдѣлано въ Англіи учеными Hinde, Jukes-Brown'омъ и Hill'емъ). Не говорилось только о *закономѣрной* полигональности въ очертаніяхъ этихъ шариковъ и ихъ ядеръ, но

---

[1]) L. c.

[2]) См. статьи Michel Lévy и Munier-Chalmas (Sur de nouvelles formes de silice cristallisée, 1890, CX, pp. 649—652 и Mémoire sur diverses formes affectées par le réseau élémentaire du quartz, Bull. soc. min. 1892, XV, pp. 159—190) и F. Wallerant'a (Mémoire sur la quartzine et sur l'origine de la polarisation rotatoire du quartz, Bull. soc. min. 1897, XX, pp. 52—101). Всѣ эти три ученые считаютъ кварцъ построеннымъ изъ волоконъ другого минерала (кварцина, говоря вообще).

[3]) Г. Радкевичъ, Зап. Кіев. Общ. Ест., 1891, IX, вып. 2. Здѣсь приведена и литература вопроса. Она же перечисляется и въ другой работѣ того же автора—Зап. Кіев. Общ. Ест. 1898, XVI, стр. 2. О сферолитахъ окремненнаго мѣла см. St. Meunier. C. r. 1899, CXXVIII, pp. 1013—1015 и П. Армашевскій, Тр. Геол. Ком. XV, № 1, стр. 176, Спб. 1903. О сферолитахъ кварцина (т. е. оптически положительнаго халцедона) недавно писалъ E. С. Федоровъ (Ежег. по минер. и геол. Россіи, 1899, томъ III, вып. 7—8, стр. 80). Они составляютъ породу, включенную въ діабазъ по р. Каквѣ въ Богословскомъ Горномъ округѣ.

зато говоритъ это приложенная къ работѣ г. Радкевича фототипія. Явленіе это, повидимому, въ его случаѣ было выражено особенно рельефно и отнюдь не зависѣло отъ какой-либо механической деформаціи шариковъ. Лучи, обрамляющіе шарики, какъ можно судить по фототипіи, проникали лишь въ периферическую зону, но не въ центральную часть (ядро). Слѣдуетъ отмѣтить, что шаровыя образованія кремнекислоты большею частью встрѣчали въ породахъ, богатыхъ спикулями кремнистыхъ губокъ и притомъ въ породахъ, сильно метаморфизированныхъ. Эти два факта объясняются тѣмъ, что источникомъ кремнекислоты служили губки, при чемъ раствореніе ея зависѣло отъ степени минерализаціи проникающей породу воды. Послѣдняя играетъ, надо думать на основаніи синтетическихъ опытовъ, роль и въ раскристаллизаціи опаловыхъ шариковъ.

Близъ с. Елагина, находящагося въ сосѣдствѣ съ с. Никольскимъ, въ оврагѣ можно видѣть много шурфовъ, заложенныхъ крестьянами для разработки того же песчаника (разработка эта ведется уже нѣсколько десятковъ лѣтъ). На основаніи цѣлаго ряда такихъ обнаженій можно было убѣдиться, что песчаникъ залегаетъ подъ сѣро-зеленымъ пескомъ (3—4 m.), покрытымъ лессомъ (до нѣск. метровъ). По показаніямъ крестьянъ разрабатываемая толща его не превосходитъ 1,5 m. Что касается возраста песчаника и залегающаго надъ нимъ песка, то достаточныхъ данныхъ для этого не имѣется. Надо думать, что это мѣловыя отложенія [1]).

Долина р. Орлика отъ д. Жердевой до Муратова. Близъ д. Жердевой есть большой логъ, который открывается слѣва въ р. Орликъ. Въ трудѣ Н. В. Кудрявцева мы имѣемъ слѣдующую краткую его характеристику. „Сверху выходитъ торфъ на 3—4 метра, а ниже идетъ плотная сѣрая (юрская) глина безъ окаменѣлостей; въ ней весьма значительное количество сферосидерита, весьма тяжелаго, въ изломѣ темно-сѣраго цвѣта, съ неровно-занозистымъ изломомъ. Снаружи, какъ и обыкновенно, онъ покрытъ явственной коркой бураго желѣзняка“ [2]).

---

[1]) Ср. С. Н. Никитинъ и Н. Ф. Погребовъ. Бассейнъ Оки, Изслѣдованія гидрогеологическаго отдѣла, 1894, стр. 44 и 48; Н. Кудрявцевъ, l. c; Г. Радкевичъ, О мѣловыхъ отложеніяхъ Подольской губерніи.

[2]) Н. Кудрявцевъ, l. c., стр. 361.

Я началъ осмотръ лога съ сáмого его верховья, лежащаго верстахъ въ полуторыхъ отъ усадьбы помѣщика А. М. Хитрово. Логъ открывается вѣтвистымъ лессовымъ оврагомъ (толща лесса до 5—6 m.). Лессъ свѣтложелтый, весьма нѣжный съ известковыми куколками. Послѣ низины, занесенной наносами, приблизительно со средней части главнаго лога начинаетъ показываться торфъ, мощность котораго все увеличивается.

Въ глинѣ, подстилающей его, видны остатки болотныхъ растеній, ржавые потеки и сферосидеритъ частью пластовой, частью гнѣздовой. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ ясно видно, что превращеніе сферосидерита въ бурый желѣзнякъ происходило не только на счетъ его собственнаго вещества, но было связано съ отложеніемъ гидрата желѣза изъ источниковъ. Въ такихъ случаяхъ, если позволительно такъ выразиться, мы имѣемъ метасоматическую конкрецію бураго желѣзняка [1].

При макроскопическомъ осмотрѣ болѣе свѣжихъ образцовъ сферосидерита видно, что онъ проникнутъ блестками бѣлой слюды. Уд. в. его найденъ равнымъ 3,43 (уд. в. минерала сидерита 3,7—3,9). На магнитную стрѣлку, даже астатическую, не оказываетъ дѣйствія. Въ шлифѣ видно, что основная масса есть микрозернистый аггрегатъ желтоватыхъ кристалликовъ карбонатовъ, засоренныхъ глинистыми частицами. Въ этой массѣ порфировидно вкраплены зернышки кварца, листочки московита (до 1 mm.) и изрѣдка плагіоклазъ. Въ расположеніи кварцевыхъ зеренъ замѣчается нѣкоторая радіальность (я изучалъ пластовой сферосидеритъ). Зерна кварца угловаты, рѣдко болѣе или менѣе округлены. Діаметръ ихъ 0,01—0,03 mm въ среднемъ. Вокругъ зеренъ карбонаты образуютъ ирризирующія каемки. Мѣстами тѣ же карбонаты скопляются въ неправильной формы участки, прорѣзанные слабо изогнутыми промежутками (неполныя псевдоморфозы по слюдѣ). Наибольшій діаметръ этихъ участковъ 1 mm., въ обычныхъ же случаяхъ 0,08—0,09 mm. Наконецъ въ полѣ зрѣнія встрѣчаются черныя кристаллическія зернышки магнитнаго желѣзняка [2])

---

[1]) Сколько мнѣ извѣстно, такой взглядъ на преобразованіе сферосидеритовъ въ бурый желѣзнякъ никѣмъ не высказывался (см., напр., П. Земятченскій, Желѣзныя руды центральной части Европейской Россіи. Труды Спб Общ. Ест. Отд. Геол. и Минер. 1889, XX, стр. 271 и слѣд.).

[2]) Какъ указано выше, дѣйствія на магнитную стрѣлку не замѣтно; по G. Bischof'у этого не должно быть (G. Bischof. Lehrbuch der Chem u .physGeologie, 18 64, Bd. II, S. 161).

и (гораздо рѣже) бурыя скопленія гидрата окиси желѣза. Данное описаніе поясняютъ фототипіи № 2 и № 3. Химическое испытаніе сферосидерита дало слѣдующіе результаты. Гигроскопической воды при 80° выдѣлилось 0,47%; сухое вещество содержало SiO_2—16,64%, Fe—40,61%, много кальція и нѣкоторое количество магнія (карбонаты); на марганецъ получилась явственная реакція.

По содержанію желѣза этотъ сферосидеритъ приближается къ сферосидеритамъ изъ Ломигоръ и съ р. Олома (Орлов. же губ.): тамъ опредѣлено содержаніе желѣза въ 43,17%, 40,49% и 39,45%[1]).

Чтобы дать понятіе о характерѣ торфа, приведу разрѣзъ его, находящійся нѣсколько ниже моста, недалеко отъ д. Жердевой. Въ нисходящемъ порядкѣ подъ почвеннымъ слоемъ (0,3 m.) мы имѣемъ слѣдующіе его слои:

1. Желѣзистый (охровый) торфъ, ниже переходящій въ свѣтло-сѣрый съ бурыми прослойками . . . . . 0,75 m.
2. Слой синяго (вивіанитоваго) торфа . . . . 0,4 m.[2])
3. Черный торфъ . . . . неопредѣленно

Ключи выходятъ съ лѣвой (сѣв.-зап.) стороны оврага.

На отмеляхъ ручьемъ намыты кремни. Здѣсь же найденъ конгломератъ, тождественный съ конгломератомъ изъ Зайцевскаго верха (см. ниже). Окаменѣлостей нѣтъ.

Долина р. Орлика отъ Жердевой до Новоселокъ (Новосельцева) не представляетъ обнаженій: берега ея низменны и поросли болотной травой. Кое-гдѣ на отмеляхъ видны намытые гальки фосфорита и куски сферосидерита. Торфа не видно. У Новоселокъ (лѣвый берегъ Орлика) рѣка отрѣзаетъ подножіе холма, образуя обнаженіе:

Гумусовый лессъ . . . . 0,5 m.

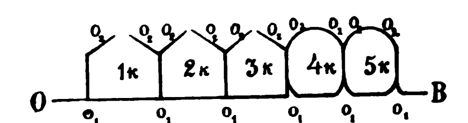
---

[1]) Изв. Геол. Ком. 1901, стр. 447, С. Никитинъ, О желѣзныхъ рудахъ Ливенскаго уѣзда и прилегающихъ къ нему мѣстностей, Ibid. стр. 476; К. Михайловскій, Отчетъ о результатахъ изслѣдованій рудныхъ мѣсторожденій въ Ливенскомъ уѣздѣ Орловской губерніи въ 1898 году.

[2]) Этотъ слой надо считать за толстый: пропластъ вивіанитоваго торфа въ 0,5 m. представляетъ уже рѣдкость (Кудрявцевъ, l. c. стр. 19). Вивіанитъ, при разсматриваніи торфа въ микроскопъ, имѣетъ видъ осколковъ и пластинокъ синяго цвѣта.

Лессъ . . . . 4 m.
Глина, уходящая подъ воду; видимая толща ок. 2 m.

Глина въ верхнихъ своихъ горизонтахъ, гдѣ выходятъ источники, несетъ ржавые пятна и потеки; въ нижнихъ горизонтахъ цвѣтъ ея сизый. Выходовъ сферосидерита не видно. Спускаясь ниже по рѣкѣ, между Новоселками и Тулуповымъ, на лѣвомъ берегу можно видѣть два подобныхъ же обнаженія (лессъ, глина). Въ Тулуповѣ между лессомъ (6 m.) и глиною залегаетъ еще сѣрый (намывной) песокъ (метра 1,5). Въ одномъ сильно желѣзистомъ мѣстѣ этого песка, гдѣ выходятъ ключи, я нашелъ вымытые кремни, окатанныя раковины грифей и ядра аммонитовъ. Лессъ разбитъ на рядъ колоннъ. Механизмъ образованія этихъ колоннъ состоитъ, приблизительно, въ слѣдующемъ (я беру идеальный случай). Вертикальная стѣна лесса разбивается рядомъ параллельныхъ между собою канавъ, идущихъ перпендикулярно плоскости стѣны. Эти канавы промываются водяными потоками, стекающими съ лессоваго холма. Ихъ можно назвать оврагами 1-го порядка (они болѣе глубоки). Далѣе образуются овраги 2-го порядка (отвершки), которые входятъ парою въ верховья каждаго оврага 1-го порядка и располагаются подъ извѣстнымъ угломъ одинъ противъ другого (овраги 2-го порядка мельче). Съ углубленіемъ двухъ смежно лежащихъ овраговъ 1-го порядка и двухъ овраговъ 2-го порядка, впадающихъ въ нихъ, отрѣзается одна колонна. Эти отношенія поясняетъ чертежъ 1.



Чертежъ 1. Схема образованія колоннъ лесса близъ с. Тулупова. Въ горизонтальной проэкціи видны ОВ—обрывъ, O_1 - овр. 1-го порядка, O_2—овр. 2-го порядка. 1—5 кк.—колонны лесса; изъ нихъ только 4 и 5 пріобрѣли округлость формъ. Въ дѣйствительности колонны располагаются не вполнѣ параллельно ОВ.

Этотъ процессъ образованія колоннъ въ Тулуповѣ можно было видѣть на разныхъ стадіяхъ развитія. Онъ любопытенъ въ омъ отношеніи, что его, какъ видно изъ только что сказаннаго,

можно разсматривать, какъ результатъ образованія короткихъ, но глубокихъ овраговъ. Форма колоннъ—усѣченный конусъ. Верхняя площадка этого конуса иногда позволяетъ помѣститься одновременно нѣсколькимъ человѣкамъ.

Что касается сферосидерита, то онъ тутъ находится въ оврагахъ обоихъ береговъ р. Орлика. Такъ въ оврагѣ, впадающемъ слѣва, съ версту отъ деревни видна глина съ рудой. Выше залегаетъ торфъ.

Между Тулуповымъ и Муратовымъ Орликъ течетъ въ отлогихъ берегахъ. Видна сизая глина, покрытая торфомъ (мощность послѣдняго не превосходитъ 1 m.). Подъ Муратовымъ лессовый обрывъ. По указанію крестьянъ и у нихъ тоже находятся выходы руды. Замѣчу, что Н. В. Кудрявцевъ, не находившій сферосидерита въ мѣстахъ, лежащихъ выше д. Жердевой (Красныя Рябинки, Шубино), предполагалъ его выходы въ пунктахъ, ниже по Орлику—въ Муратовѣ, Хохлѣ, Бабиковѣ [1]). Какъ было только что указано, въ Тулуповѣ и Муратовѣ руда, дѣйствительно, обнажена.

С. Бунино [2]). Въ оврагѣ, проходящемъ черезъ это село, подъ лессовиднымъ суглинкомъ видны фосфоритовые сѣрые пески съ желѣзистыми прослойками. Въ верховьи этого оврага находится такое обнаженіе:

1. Лессовый суглинокъ . . . . 2 m.
2. Слой фосфорита (фос. песч.) въ галькахъ . 0,2 m.
3. Песокъ . . . . видимая мощ. 3 m.

По указанію управляющаго въ Бунинѣ фосфориты эти содержатъ всего 6—7% P_2O_5 (ср. ниже). У того же управляющаго я узналъ, что въ „бездонномъ“ озерѣ близъ ст. Хотынецъ (о немъ см. въ работѣ Н. В. Кудрявцева) показалось дно. Возможно, что этотъ фактъ надо поставить въ связь съ тѣми буреніями, которыя производились въ его округѣ.

Зайцевскій оврагъ (лежитъ между с. Селиховымъ и д. Зайцевой). Такъ какъ Н. В. Кудрявцевъ описываетъ геологическое строеніе этого оврага, то я, во избѣжаніе повтореній, сдѣлаю лишь нѣкоторыя добавленія. Стѣны оврага сложены по преимуществу

[1]) Н. Кудрявцевъ, l. c. стр. 361.
[2]) На военно-топографической картѣ—Бупено.

глиною и торфомъ, толщи котораго мѣстами достигаютъ 3-хъ метровъ и болѣе и разсыпаются на глыбы по дну оврага. Мѣстами онъ содержитъ большое количество прекрасно сохранившихся кусковъ березовой коры (лѣсной торфъ). Ложемъ ему служитъ сизая (вверху почернѣвшая) глина, въ верхнихъ горизонтахъ проникнутая отмершими болотными растеніями (гл. обр. листьями камыша). Сѣровато-зеленыхъ глинистыхъ песковъ съ вертикальной слоистостью, какъ у лесса, которые по указанію Н. В. Кудрявцева налегаютъ на глину, я не видѣлъ. Зато саженяхъ въ 50-ти отъ верховья оврага наблюдалъ такое обнаженіе:

1.	Гумусовый лессъ	0,2 m.
2.	Лессъ	6,4 m.
3.	Слоистые пески (намывные)	4 m.
4.	Глина (юрская)	неопредѣленно.

Въ лессѣ на глубинѣ 1 m. отъ нижней границы гумуса проходитъ бѣлый компактный известковый прослоекъ толщиною въ 7—8 cm. (своего рода ортштейнъ). Въ верхней части вертикальнаго обрыва лесса видны бѣлые „глазки“ [1]). Лессъ свѣтложелтый и вообще очень типичный. Переходъ лесса къ песку вполнѣ постепенный. Образчикъ лесса, высушенный при 120° (потеря—1,83%), содержалъ:

SiO_2	80,85%
Al_2O_3	8,94
Fe_2O_3	3,49
MnO	слѣды [2]).

[1]) Мнѣ думается, что извѣстную роль въ накопленіи углекислаго кальція, послужившаго затѣмъ матеріаломъ для образованія глазковъ лесса, могла играть и дѣятельность дождевыхъ червей. Дѣло въ томъ, что благодаря недавнимъ изслѣдованіямъ Dussere'я мы знаемъ, что порціи земли, прошедшія черезъ пищеварительный каналъ дождевого червя, показываютъ повышенное содержаніе углекислаго кальція на 1—2 и даже 9%%. Такъ какъ, по вычисленію Дарвина, дождевые черви выносятъ ежегодно на 1 гектаръ поверхности земли до 25,400 klg своихъ кучекъ, то, считая возрастанія углекислаго кальція въ этихъ кучкахъ всего въ 1%, нужно опредѣлить приростъ этой соли на гектаръ въ годъ въ 254 klg. Цифра эта, конечно, не малая.

[2]) Блѣдно-малиновое окрашиваніе съ PbO_2+HNO_3 (испытано, что самъ по себѣ реактивъ такого окрашиванія не давалъ).

CaO	1,50%
MgO	0,28
K_2O / Na_2O	неопред.
SO_3	слѣды
P_2O_5	нѣтъ
CO_2	1,46
H_2O	2,39
	98,91.

Лессъ этотъ содержитъ очень много весьма мелкихъ (сред. 0,015—0,03 mm., но есть 0,06 mm. и болѣе) кварцевыхъ зеренъ (значительно преобладаютъ надъ другими составными частями). Обработаны послѣднія слабо, нерѣдко съ остатками кристаллическихъ граней. Изслѣдовалась и лессовая куколка. Масса ея микрокристаллична и связана оптически недѣятельнымъ кремнисто-глинистымъ цементомъ.

Анализъ куколки лесса:

остатка, нерастворимаго въ холодной HCl (гл. обр. песка)	8,13%
$Al_2O_3+Fe_2O_3$ (амм. осадка)	0,34
CaO	48,45
CO_2 (по вычисл.)	42,63
MgO	слѣды
	99,55.

Анализъ этотъ былъ сдѣланъ съ цѣлью сравнить содержаніе $CaCO_3$ и $MgCO_3$ въ „маточной“ породѣ и въ ея секреціи. Какъ видно изъ цифръ, секреція содержитъ $CaCO_3$ значительно больше, а $MgCO_3$—меньше, чѣмъ маточная порода. Мнѣ думается, что серія подобныхъ анализовъ можетъ дать нѣкоторые новые факты къ выясненію образованія доломитизированныхъ известняковъ.

Далѣе стѣны оврага не представляютъ выходовъ. Въ ручьѣ я нашелъ еще вымытый конгломератъ изъ кремневаго гравія (ср. Жердевскій оврагъ).

Село Бобровки. Оврагъ, впадающій въ р. Неполодь. Сообщаю со словъ А. И. Кроткова, управляющаго экономіей въ с. Знаменскомъ. Въ этомъ оврагѣ найдены двѣ плиты бѣлаго песчаника. Одна

изъ нихъ лежала на поверхности земли и имѣла по тремъ измѣреніямъ восемь, два и одинъ (толщина) аршинъ, другая, отрытая на глубинѣ 1 аршина,—шесть, четыре и одинъ (толщина) аршинъ.

Долина р. Моховицы отъ ракитовой аллеи, идущей отъ с. Муратова до д. Долбиловой. Названіе рѣки—Моховица [1]) дано ей благодаря развитію торфа. Торфяной покровъ въ указанныхъ предѣлахъ теченія этой рѣки, впрочемъ, не имѣетъ значительной мощности: послѣдняя не превосходитъ 1 m. Противъ плотины изученъ разрѣзъ:

1. Наносъ . . . . 0,2 m.
2. Краснобурый желѣзистый торфъ . . . . . . 0,25 m.
3. Темносѣрый торфъ . . . . 0,6 m.

Ниже идетъ глина, уходящая подъ уровень воды. Цвѣтъ ея въ верхнихъ слояхъ сѣрый, въ болѣе глубокихъ—сизый. Въ ней видны ржавые потеки и скопленія бураго желѣзняка. При буреніи, начатомъ у уровня воды и доведенномъ до 3-хъ метровъ, (конечно) не достигнута ея нижняя граница (буреніе предпринято было для развѣдокъ на руду). Глина очень мылиста, образуетъ катыши. Противъ рощи [2]) имѣются овраги въ лессѣ (мощность около 5 m). Лессъ нѣжный, свѣтложелтый, но безъ куколокъ. Долбилова, расположенная на лѣвомъ берегу Моховицы, прорѣзывается оврагомъ, который за деревнею пріобрѣтаетъ значительные размѣры. Здѣсь въ двухъ мѣстахъ открыты плиты известняка: его недавно начали разрабатывать крестьяне. Нижніе слои его трещиноваты, легко распадаются въ дресву. На немъ непосредственно налегаетъ наносъ (0,25 m.), состоящій изъ слоисторасположеннаго гравія въ смѣси съ кремнями, грифеями, белемнитами, аммонитами, охрой и валунчиками гранитовъ. Выше идетъ осыпь изъ бурыхъ глинистыхъ песковъ (метровъ 5 мощности; и тотъ и другіе лессоваго яруса Q_l^c).

Оврагъ, проходящій черезъ д. Сиземки и открывающійся въ р. Вытебеть. Верховья этого оврага, тянущагося версты на четыре, сложены сѣрожелтымъ пескомъ. Ниже (немного не доходя Сиземокъ) появляется и сизая глина съ плитами сферосидерита.

---

[1]) На картахъ ошибочно—Злынь.

[2]) Отмѣчена на 3-хъ верстной Военно-Топографической картѣ.

Вымытыми встрѣчены кремни, гальки бѣлаго кварца и валуны гранита съ розовымъ полевымъ шпатомъ. Ближе къ р. Вытебети дюны изъ бѣлаго песка. Рѣка эта противъ устья оврага течетъ въ низменныхъ, отчасти покрытыхъ лѣсомъ, берегахъ.

Рѣка Нугръ и ея система отъ с. Жидкаго до устья (до впаденія въ р. Оку). Жидковскій верхъ (оврагъ этотъ получилъ свое названіе отъ с. Жидкое, которое стоитъ у его устья). Осмотрѣна была средняя и верхняя части этого оврага, гдѣ только и имѣются обнаженія. Въ первой особаго развитія достигаетъ торфъ (метровъ до 4), во второй—песокъ, который образуетъ большія осыпи и почти вертикальные стѣны. Текущій по дну ручей намываетъ желваки фосфорита (найденъ и обломокъ плиты), глыбы торфа и катыши черной глины (см. ниже). Нѣсколько лѣтъ тому назадъ вымытымъ же былъ здѣсь найденъ хорошо сохранившійся черепъ носорога (Rhinoceros tichorhinus [1]). Не доходя середины оврага, я наблюдалъ такое обнаженіе (счетъ сверху).

1. Торфъ (горѣлый) . . . . 3 m.
2. Черная слюдистая глина . . . . 1 m.
3. Сильно желѣзистый бурый песокъ, по характеру сцѣпленія, приближающійся къ слабому песчанику, содержитъ желѣзисто-песчаныя конкреціи въ видѣ трубочекъ (ср. moorland pan англичанъ) . . . 0,4 m.
4. Сѣрый песокъ . . . . 0,5 m.
5. Сѣрожелтый слюдистый суглинокъ, вид. мощ. 2 m.

Слои 2, 3, 4 и 5 я считаю за мѣловыя отложенія (см. ниже).

Въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ этого обнаженія выше по оврагу имѣется другое, сложенное торфомъ (метра 1,5) и глинистыми песками.

По осыпямъ этихъ песковъ лежатъ плиты вымытаго сферосидерита [2]).

---

[1]) Плита фосфорита и черепъ носорога нынѣ находятся въ коллекціи Кіевскаго Политехническаго Института.

[2]) Нахожденіе сферосидерита въ пескахъ для Орловской губерніи указано въ единичномъ случаѣ А. Н. Державинымъ (А. Н. Державинъ. Геологическія наблюденія въ Малоархангельскомъ уѣздѣ Орловской губерніи.— Изв. Геол. Ком. 1900, XIX, стр. 83). Существованіе подобныхъ фактовъ, однако, категорично отрицаетъ проф. Земятченскій.

На искусственно сглаженной стѣнкѣ бокового овражка, входящаго въ среднюю часть Жидковскаго верха, можно наблюдать въ нисходящемъ порядкѣ такое напластованіе.

Q_1^c {
1. Лесcовидный суглинокъ съ бѣлыми куколками. Цвѣтъ свѣтложелтый . . . . . . 1 m.
2. Желтый песокъ . . . . 1 m.
}
3. Слой фосфорита (фосфор. песчаника) въ кругалкахъ . . . . 0,3 m.
4. Глинистый зеленовато-сѣрый песокъ съ блестками бѣлой слюды . . . . 0,5 m.
5. Фосфоритъ (фос. пес.) въ кругалкахъ . 0,3 m.
6. Желтоватый песокъ съ блестками бѣлой слюды . . . . 8,6 m.

Фосфориты при разбиваніи издаютъ клоачный запахъ (по изслѣдованію W. Spring'а, это зависитъ отъ выдѣленія фосфамина и сѣроводорода). Остатковъ организмовъ я въ нихъ не нашелъ несмотря на тщательное макроскопическое и микроскопическое (см. ниже) изслѣдованіе. Пески, ихъ заключающіе, тоже палеонтологически безмолвны. Далѣе подъ слоемъ № 6 найдена черная слюдистая глина. Буравъ былъ опущенъ на 3 m., но не достигъ ея нижней границы. Она обильно проникнута водой и на ней находится первый водоносный горизонтъ (есть въ сосѣдствѣ и ключи). Слѣдовательно описанный разрѣзъ можно дополнить такъ:

7. Уровень ключей . . . .
8. Черная слюдистая глина . . . . болѣе 3 m.

Микроскопическое строеніе фосфоритоваго кругляка показало, что зерна кварца имѣютъ болѣе или менѣе округлыя формы. Поперечникъ ихъ подверженъ значительнымъ колебаніямъ: у нѣкоторыхъ близокъ къ 0,15 mm., у другихъ къ 0,6 mm. и болѣе [1]). Есть зерна раздавленныя. Довольно часто волнистое угасаніе. Много жидкихъ и твердыхъ включеній. Первыя нерѣдко располо-

---

[1]) Простымъ глазомъ приходилось видѣть кремневыя зерна, достигающія нѣсколькихъ миллиметровъ въ поперечникѣ.

жены полосами. Цементъ, кажущійся зеленоватымъ и сѣрымъ въ проходящемъ свѣтѣ, отступаетъ на второй планъ и состоитъ изъ фосфорнокислой извести (каемки вокругъ кварца), весьма мелкихъ зернышекъ кальцита (вотъ почему песчаникъ вскипаетъ съ кислотами), глинистыхъ частицъ и кремнекислоты въ формѣ опала (глав. обр.) и изрѣдка мелкозернистаго халцедона. По трещинамъ и пустотамъ въ цементѣ замѣтно отложеніе непрозрачнаго, почти чернаго органическаго вещества и гидрата окиси желѣза. Къ числу второстепенныхъ составныхъ частей песчаника надо отнести ортоклазъ (довольно часто), микропертитъ, московитъ, глауконитъ и цирконъ (безцвѣтные осколки). Встрѣчены еще въ шлифѣ два округлыя зерна (0,2 mm.) какого-то минерала. Они безцвѣтны, покрыты двойною системою спайныхъ трещинъ, сильно поляризуютъ свѣтъ (при очень тонкомъ шлифѣ между николями—желтый и синій цвѣта 2-го порядка) и имѣютъ большой показатель преломленія. Угасаніе относительно одной системы трещинъ прямое. Нужно сказать, что зерна глауконита невелики (около 0,12 mm. въ поперечникѣ), нерѣдко сильно разложились, въ другихъ же случаяхъ имѣютъ блѣдно-желтый цвѣтъ. Форма ихъ округлая, иногда угловатая. Полнаго затемненія не наблюдалось ни разу (см. фототипію № 4). Уд. в. песчаника 2,67. Высушенный при 90° (потеря 0,26%) содержалъ:

SiO_2	76.08%
P_2O_5	9,35.

Теперь не могу не сказать нѣсколькихъ словъ вообще о фосфоритахъ и способѣ ихъ нахожденія въ Болховскомъ уѣздѣ, основываясь на показаніяхъ Н. В. Кудрявцева. По его наблюденію вымытые фосфориты, равно какъ и фосфоритоносные слои in situ наблюдаются въ бассейнѣ Нугря, начиная съ низовьевъ и до с. Голдаева (напр., Кожановка, Ждиміръ, окресности д. Ольшанецъ). Для послѣдняго изъ названныхъ мѣсторожденій Н. В. Кудрявцевъ отмѣчаетъ слѣдующую особенность. „Столь обычныя для другихъ мѣсторожденій формы плиткообразныхъ и пластинчатыхъ губокъ здѣсь ни разу не были встрѣчены. Кромѣ того странно отсутствіе столь обычныхъ представителей богатой фауны этого го-

юнiа мѣловой системы"[1]). Количество P_2O_5 невелико — „отъ 10 14%". Въ виду этихъ особенностей тотъ же авторъ въ дру- ъ мѣстѣ своей работы относитъ эти фосфориты, а слѣдовательно пески, въ которыхъ они заключены, къ породамъ третичнаго раста[2]). Нужно сказать, что отсутствіе окаменѣлостей, какъ кно понять изъ частныхъ описаній въ Кожановкѣ[3]) и Жди- ѣ[4]), повидимому, характеризуетъ и тамошній фосфоритовый го- тъ, а потому и къ нему на томъ же основаніи примѣнима до- ка о третичномъ возрастѣ. Что касается содержанія P_2O_5, оно должно быть также невелико: вообще для фосфоритовъ іховскаго уѣзда указываетъ на это обстоятельство тотъ же Н. В. дрявцевъ. Со своей стороны, могу только къ этимъ фактиче- мъ примѣрамъ присоединить аналогичные примѣры фосфорито- выхъ песковъ, наблюденныхъ мною въ Зайцевскомъ верху и с. Бунинѣ (см. выше), но считаю ихъ все-же несомнѣнно мѣ- ыми отложеніями (сеноманскій ярусъ). Къ тому же ярусу осится и черная глина (№ 8)[5]). Окрашена она органиче- ми веществами, т. к. послѣ прокаливанія становится свѣтлосѣ- , а также даетъ явственную реакцію на гумусъ (окрашиваніе іачной вытяжки послѣ обработки глины слабой HCl въ бу- ı цвѣтъ). Съ кислотой мѣстами шипитъ. Входящіе въ составъ ны кварцевыя зерна очень мелки (рѣдко крупнѣе 0,05 mm.). ›мѣ Жидковскаго оврага была осмотрѣна часть другого, иду- о ему параллельно. Породы въ немъ тѣ же, только торфъ до- ›аетъ большей мощности—метровъ до 6[6]). Можно также отмѣ- ь, что къ этому оврагу примыкаетъ низина, гдѣ и нынѣ про- одитъ торфообразованіе. На искусственномъ обнаженіи (2 m.) шлось видѣть, что торфъ тутъ однообразенъ по строенію и со- ітъ изъ недѣлимыхъ мха (Hypnum).

---

[1]) Имѣются въ виду зубы акулъ, теребратулы, устрицы и др., Н. Ку- яцевъ, l. c. стр. 372.

[2]) Ibd. стр. 823.

[3]) Ibd. стр. 363.

[4]) Ibd. стр. 365 и 396

[5]) Ср. П. П. Пятницкій, Тр. Общ. Исп. Прир. при Хар. Ун—тѣ, 1890, V, стр. 127, Кудрявцевъ, l. c. стр. 740.

[6]) Для Орловской губерніи наибольшая толща торфа, констатирован- Н. В. Кудрявцевымъ (с Лысое, бассейнъ р. Нерусы),—7 метровъ (Н. рявцевъ, l. c., стр. 42).

Нѣсколько выше *д. Михайловки* на берегу р. Нугря изслѣдовано искусственное обнаженіе:

Q_1^c
1. Лессовидный суглинокъ . . . . 5 m.
2. Желтовато-сѣрый тонкослоистый глинистый песокъ съ блестками бѣлой слюды . . . . . 3,5 m.
3. Свѣтло-желтый плитняковый известнякъ съ прослоями синѣватыхъ глинистыхъ мергелей (чуть выступаетъ надъ уровнемъ воды въ рѣкѣ) (D).

Пустоты и трещины известняка заняты кристаллами кальцита. Известнякъ довольно мягокъ—мараетъ. Встрѣчаются, впрочемъ, и сильно окремненные участки. Количество CaO въ одномъ образцѣ найдено 28%[1]. Анализъ другого образца (не вполнѣ однороднаго благодаря примѣси кальцита) далъ слѣдующіе результаты:

Гигроскопич. воды (сушеніе при 90°) . . . . . 0,15%.
Въ сухомъ веществѣ:

нераств. въ кр. HCl+нѣск. кап. HNO_3 (глав. обр. SiO_2)	1.83%
$Fe_2O_3+Al_2O_3$ (амм. осад., гл. обр. Al_2O_3)	12,37
CaO	35,55
MgO	6,03.

На указанныя количества CaO и MgO теоретически потребно CO_2—27,88% и 6,05%. Иначе говоря:

$CaCO_3$	63,43%
$MgCO_3$	12,08.

Этимъ цифрамъ отвѣчаетъ формула:

$$21CaCO_3+4MgCO_3=17CaCO_3+4[CaMg(CO_3)_2].$$

Уд. в. известняка 2,59.

Въ шлифѣ, кромѣ большихъ кристалловъ, можно видѣть множество зеленоватыхъ пластинокъ и ромбовъ карбонатовъ, также

[1]) Опредѣленіе это сдѣлано въ Георгіевской аптекѣ Руцкаго въ г. Орлѣ.

нистыхъ частицъ. Размѣръ ромбовъ довольно однообразенъ и зокъ къ 0,005 – 0,01 — 0,02 mm. Нерѣдко эти кристаллики располага:я нѣсколькими рядами и образуютъ замкнутые островки (конкре-), внутри которыхъ заключаются болѣе крупныя недѣлимыя ьцита. Кальцитъ не имѣетъ полисинтетическаго двойниковаго оенія. Изрѣдка въ полѣ зрѣнія можно было видѣть зернышки нитнаго желѣзняка и бурожелѣзистыя пятна. См. фототип. № 5. угіе же образцы известняка представляютъ равномѣрный аггреъ микрокристалловъ карбонатовъ (ср. ниже).

С. Знаменское. Это село расположено на лѣвомъ берегу р. гря; черезъ него проходитъ пересыхающій ручей 'Смородинка адаетъ въ Нугрь). Мѣстами видны значительной глубины разы. Въ основаніи ихъ обнажены плиты известняка (D). Въ выше кащей глинѣ и въ руслѣ ручья попадаются желваки пирита, ифеи (Gryphaea dilatata Sow.), белемниты и аммониты, изрѣдка істки гипса (глина J_3).

Въ логу Смородинки въ предѣлахъ села находятся двѣ глыбы аго песчаника (одна изъ нихъ служитъ для точенія инструменъ). Камень довольно разсыпчатый, сахаровидный, мелкозернийй, безъ окаменѣлостей. Верховья оврага (окраина села) слоны желтоватосѣрымъ плотнымъ известковымъ суглинкомъ (ок. п)[1]. Близъ того же Знаменскаго есть и типичный лессъ (постость, разсыпчатость, дутики, наклонность къ вертикальной отьности).

На отмеляхъ немного ниже плотины я нашелъ два валуна изверженныхъ породъ.

Затѣмъ я прослѣдилъ версты на три вверхъ берега ручья ѣлевки (притокъ Нугря)[2].

Въ немъ найдены вымытыми, кромѣ окаменѣлостей юрской ны (аммониты, белемниты и грифеи), зубы ископаемой лошади почти полный черепъ носорога. Глина, взятая изъ небольшого рфа, была изслѣдована. Вотъ результаты. Цвѣтъ ея въ сухомъ тояніи темно-сѣрый, въ мокромъ—сизый. Безъ блеска. Для про-

[1]) Возможно, что это прѣсноводный доледниковый суглинокъ (Q_1^a), хотя е типичный. За таковой его и принялъ П. Я. Армашевскій, которому оказывалъ образецъ.

[2]) Хмѣлевка не отмѣчена на трехверстной картѣ. Она впадаетъ справа Нугрь, приблизительно на полверсты ниже плотины въ с. Знаменскомъ.

стого глаза она вполнѣ однородна. При разсматриваніи въ микроскопъ видно, что кварцевыхъ зеренъ (осколковъ и зеренъ) мало, еще меньше кристалликовъ гипса. Несушенная глина при прокаливаніи на паяльномъ столѣ въ струѣ CO_2 потеряла 15,08% Высушенная при 120° (потеря 4,12%) содержала:

SiO_2	58,81%
Al_2O_3	25,12
Fe_2O_3	1,51 [1]
MnO	нѣтъ
CaO	1,79
MgO	0.16
S	1,01
CO_2	2,61
P_2O_5	нѣтъ
K_2O, Na_2O	не опредѣл.
H_2O	8,81
	99,82.

На гумусъ реакція не получается.

При прокаливаніи на паяльномъ столѣ слегка спекается и становится розоватосѣрой. Коэффиціентъ ея огнеупорности, вычисленный (по способу C. Bischof'a) изъ данныхъ анализа, равенъ 1,47 [2]). Въ верховьяхъ ручья Хмѣлевки въ стѣнахъ оврага наблюдается:

1. Торфъ	1 m.
2. Сѣрая глина	2,7
3. Черный слюдистый суглинокъ (Cr_3^c)	1 m.
4. Пластовый сферосидеритъ	(неопредѣленно, дно ручья).

Сферосидеритъ импрегнированъ углистыми частицами и блестками московита. Высушенный при 110° (потеря 0,51%) содержалъ:

нераств. въ кр. HCl+нѣск. кап. HNO_3	28,53%
Fe	29,38.

[1]) Все желѣзо опредѣлялось въ формѣ окиси.

[2]) Обстоятельное описаніе сущности этого способа см. С. М. Богдановъ, Химическое изслѣдованіе Кіевскихъ глинъ, 1883.

Согласно съ невысокимъ содержаніемъ желѣза стоитъ въ со ѣтствіи и цифра удѣльнаго вѣса: 2,91 (ср. сферосидеритъ изъ Кердевой).

Близъ верховья оврага находится мокрая торфянистая низина.

Нугрь подъ *д. Ворошиловой* даетъ лессово-песчаный обрывъ тровъ 8), поднимающійся надъ известнякомъ (D). Здѣсь обильны чи, которые выходятъ по сизымъ глинистымъ мергелямъ, переивающимъ плиты известняка [1]).

С. Ивановское (Слободка). На усадебной землѣ въ оврагѣ ъ толщею слоистыхъ глинистыхъ песковъ (рѣчные пески) тоже азывается известнякъ съ прослойками вязкихъ мергелей. Подаясь по рѣкѣ къ г. Болхову, ясно видно, что мѣстность станося болѣе всхолмленной. Часто встрѣчаются обнаженія известняка ѣдко очень глинистаго и хрупкаго съ ядрами ринхонеллъ. По гелистымъ прослоямъ на разныхъ горизонтахъ его выходятъ чи.

Р. Кутьма. Этотъ правый притокъ Нугря былъ прослѣженъ такъ называемаго Арбузовскаго хутора (владѣнія П. А. Арбуа; на военно-топографич. картѣ Господскій дворъ). Здѣсь тоже ажаются желтые известняки, покрытые сверху лессовиднымъ линкомъ или буроватыми глинистыми песками. Въ оврагѣ, впающемъ справа въ р. Кутьму, недалеко отъ брода по дорогѣ жду с. Бариловымъ и с. Кутьмой, встрѣчено много довольно пныхъ валуновъ (вѣсомъ до нѣсколькихъ фунтовъ) кристалликихъ породъ, главнымъ образомъ изъ числа гранитовъ и гнейъ. Благодаря осыпямъ разрѣза изучить не удалось. У Арбузовго хутора въ неглубокой выемкѣ, сдѣланной въ наносѣ, встрѣъ слой желтаго слюдистаго песка (1 - 1,5 m). Подъ Болховымъ нистые пески достигаютъ большой мощности. По ихъ осыпямъ

---

[1]) По наблюденію В. Н. Хитрово, сдѣланному и сообщенному мнѣ омъ 1903 года, близъ д. Валяевки (юго-восточнѣе д. Ворошиловой) на раздѣльныхъ высотахъ между рр. Нугремъ и Моховицей находятся заѣныя озера-болота. Ложе—сизая (юрская) глина. Лессъ отсутствуетъ, но вляется по склону къ р. Моховицѣ. Подобныя наблюденія сдѣланы и для гихъ мѣстъ Россіи (напр., В. В. Докучаевымъ для области 46 листа). Мною же упомянуто о мокрыхъ торфянистыхъ низинахъ въ верховьяхъ логовъ къ с. Жидкаго и по ручью Хмѣлевкѣ (это недалеко отъ мѣста, указываго В. Н. Хитрово).

разбросаны валунчики различныхъ породъ. Въ предмѣстьи города — *Ямская слобода* на горѣ находится плита сливного бѣлаго песчаника, откопаннаго изъ поверхностнаго слоя почвы [1]). Въ долинѣ р. Рогъ (лѣвый притокъ Нугря) близъ *с. Реприна*, благодаря сильному развитію оврагов, обнажены верхніе слои известняка, накрытые мощною толщею желтобурыхъ глинистыхъ песковъ съ разбросанными по откосамъ валунами бѣлаго песчаника, известняка, кремня и гранита. Надъ этими песками залегаетъ лессовидный, но довольно грубый суглинокъ (мощн. нѣск. метровъ).

На глыбѣ (плитѣ) бѣлаго сливного песчаника, которая находилась немного выше уровня известняка (смыта?), я наблюдалъ параллельно-идущія полосы—отпечатки листьевъ какого-то однодольнаго, можетъ-быть, изъ семейства злаковъ или осоковыхъ (это предположеніе, основываясь на фотографическомъ снимкѣ, подтвердилъ и И. В. Палибинъ). Въ глыбѣ находились и трубчатые ходы (слѣды стеблей?). Нѣсколько выше *Хомякова* на лѣвомъ берегу Нугря имѣется обнаженіе маркаго свѣтложелтаго известняка (до 12 m.), накрытаго такими же глинистыми песками. Въ известнякѣ попадаются ядра ринхонелль и мурчисоній. Плиты известняка, благодаря раскисанію переслаивающихъ ихъ мергелей, мѣстами показываютъ различныя уклоненія отъ горизонтальнаго положенія. Какъ указалъ, между прочимъ, проф. П. Н. Венюковъ въ нашемъ средне-русскомъ девонѣ такія явленія не принадлежатъ къ числу рѣдкихъ.

Въ обрывахъ и оврагахъ лѣваго берега Нугря, нѣсколько ниже *д. Курасовой*, подъ бурыми глинистыми песками виденъ слой желтаго песка (нѣск. метровъ). Известнякъ едва возвышается надъ уровнемъ рѣки. Онъ крѣпокъ и яснокристалличенъ (мраморовиденъ); сложеніе плитчатое. Уд. в. 2,62. Высушенный при 120° (потеря 0,03%) содержалъ:

нераств. въ кр. HCl	9,62
$Fe_2O_3+Al_2O_3$ (амм. осадка)	2,10
$CaCO_3$	73,23
$MgCO_3$	14,86
	99,81.

[1]) См. Державинъ. Геологическія наблюденія въ Малоархангельскомъ уѣздѣ Орловской губерніи.—Изв. Геол. Ком. 1900, XIX, стр. 78. Вѣроятно, этотъ песчаникъ палеогеноваго возраста.

Слѣдовательно $CaCO_3 : MgCO_3 = 4,9 : 1 = 49 : 10 = 39\ CaCO_3 + 10[CaMg(CO_3)_2]$.

Приготовленный изъ этого известняка шлифъ не показалъ ничего интереснаго. Въ известнякѣ много друзъ хорошихъ кристалловъ кальцита (комбинируютъ два ромбоэдра - острѣйшій преобладаетъ надъ тупѣйшимъ; цвѣтъ свѣтло-желтый, прозрачность въ различной степени). Также встрѣчено много коричневыхъ пластинокъ, остатковъ панцырныхъ рыбъ. Ринхонеллъ и мурчисоній не видно.

Рѣки Ока, Плесна и Зуша. Недалеко отъ устья Нугря на лѣвомъ берегу р. Оки круто возвышается толща известняка (метровъ до 30), покрытая глинистыми песками *(д. Крутогорье)*. Въ оврагѣ среди песка встрѣчена глыба (длина 1 m., ширина 0,8 m., толщина 0,5 m.) крупнозернистаго желѣзистаго песчаника. Въ берегахъ р. Плесны, впадающей слѣва въ р. Оку, встрѣчены два обнаженія. Первое изъ нихъ, нѣсколько внизъ по рѣкѣ отъ рощи г. Арбузова, сложено пескомъ и лессомъ:

1. Лессъ . . . . 3 m.
2. Песокъ зеленовато-сѣрый въ нижнихъ горизонтахъ тонкослоистый (древній рѣчной песокъ, Q_1^c) . . . 12 m.

Немного выше этого мѣста (между Алтуковымъ и Бедринцами) видно второе обнаженіе метровъ въ 9, сложенное внизу известнякомъ съ ринхонеллями (видимая мощность 5 m.), въ средней части гравіемъ съ валунами (0,4 m.), въ верхней части лессомъ. Лессъ въ нижнихъ горизонтахъ песчанистъ и показываетъ струйчастую слоистость [1]).

[1]) См. главу о субаэрально-аллювіальныхъ отложеніяхъ въ работѣ П. Я. Армашевскаго „Геологическое изслѣдованіе въ области бассейновъ Днѣпра и Дона". 1903, XV, Тр. Геол. Комит., также докладъ А. П. Павлова „О туркестанскомъ и европейскомъ лессѣ" (Засѣд. 17 апр. 1903 г. Моск. Общ. исп. прир.). Представленіе о типахъ лессовыхъ породъ, ихъ составѣ, возрастѣ и происхожденіи подробно развиваетъ Н. I. Криштафовичъ въ своей работѣ „Гидро-геологическое описаніе территоріи г. Люблина и его окрестностей" (Зап. Ново-Алекс. инст. С. Хоз. и Лѣсов. 1902, XV, вып. 3). Со многими взглядами этого автора, однако, нельзя согласиться.

Мнѣ удалось побывать на рѣкѣ Окѣ близъ *д. Рожки*. Здѣсь лѣвый низменный берегъ состоитъ изъ слоистыхъ рѣчныхъ песковъ, а правый, крутовозвышающійся—изъ известняка (метровъ 12), бурыхъ глинистыхъ песковъ и лесса.

Образчикъ известняка изъ нижнихъ горизонтовъ обнаженія, высушенный при 110° (потеря 0,08%), содержалъ:

нераств. въ кр. HCl+нѣск. кап. HNO_3	5,75%
$Al_2O_3+Fe_2O_3$ (амм. осад.; почти искл. Al_2O_3) . .	20,67
CaO	30,92
MgO	7,56
CO_2 (по расч.)	33,53 [1])
	98,43.

Слѣдовательно $CaCO_3 : MgCO_3 = 3,49 : 1 = 349 : 100 = 249$ $CaCO_3+100[CaMg(CO_3)_2]$.

Известнякъ этотъ плотенъ, свѣтложелтаго цвѣта. Уд. в. 2,61. Изслѣдованіе шлифа показало, что это тѣсный кристаллическій агрегатъ недѣлимыхъ доломита и кальцита (такое заключеніе сдѣлано главнымъ образомъ по даннымъ химическимъ). Многіе кристаллы несутъ прямолинейныя трещины спайности: полисинтетическіе двойники отсутствуютъ. Діаметръ кристалловъ 0,02 mm.—0,2 mm. Въ проходящемъ свѣтѣ цвѣтъ ихъ зеленоватый. Они богаты жидкими и твердыми (глинистыми) включеніями. Встрѣчаются точечныя скопленія магнитнаго желѣзняка. Фототипія № 6.

По осыпямъ глинистыхъ песковъ, налегающихъ на известнякъ, разбросаны куски кремня, свѣтлыхъ и бурыхъ (сливныхъ) песчаниковъ. Одинъ изъ кусковъ песчаника я изслѣдовалъ. Онъ имѣлъ бѣлый цвѣтъ съ сѣроватозеленоватымъ оттѣнкомъ; отдѣльныя кварцевыя зерна хорошо отличимы; плотенъ. Въ микроскопъ видно, что кварцевыя зерна превалируютъ надъ цементомъ. Очертанія ихъ округлы въ громадномъ большинствѣ случаевъ. Только изрѣдка встрѣчаются угловатыя зерна, которыя нерѣдко плотно соприкасаются между собою и образуютъ одно большое (раздавленные зерна). Иногда замѣчается волнистое затемненіе. Всѣ зерна

[1]) На 30,92% CaO требуется 24,29% CO_2, значитъ всего $CaCO_3$ – 55,21%; на 7.56 MgO—8,24% CO_2 или всего $MgCO_3$ въ породѣ—15,80%.

)брамлены слоемъ вторичнаго кварца. Слой этотъ, хорошо отличи-
ıый въ параллельномъ свѣтѣ и при сильныхъ увеличеніяхъ, уга-
:аетъ одновременно съ ядромъ и придаетъ ему нѣкоторую степень
'еометрическихъ очертаній. Слоистости во вторичномъ кварцѣ
ıѣтъ. По величинѣ діаметра среди кварцевыхъ зеренъ можно от-
ıичить два рода: зерна съ діаметромъ $^1/_2$—mm. (большинство) и
(ругія. значительно менѣе крупныя, располагающіяся между ними.
Зключеній въ кварцѣ довольно много—они то распредѣлены въ
iезпорядкѣ, то группируются рядами. Очень часты включенія жид-
:ости во многихъ случаяхъ съ подвижнымъ пузырькомъ, несравненно
)ѣже встрѣчаются твердыя включенія, именно игольчатыя. Изъ ак-
цессорныхъ минераловъ слѣдуетъ еще отмѣтить московитъ (рѣдко)
ı плагіоклазъ (одно зерно въ шлифѣ). Цементъ, какъ было уже
/казано, отступаетъ на второй планъ. Онъ состоитъ изъ мелкозер-
ıистаго халцедона.

Отъ д. Рожки я направился къ *д. Роженецъ*. находящейся
ıа лѣвомъ берегу р. Зуши. На высокомъ водораздѣлѣ между рр.
)кой и Зушей, который пришлось при этомъ проѣхать, лессовид-
ıый суглинокъ имѣетъ сравнительно малую мощность. Я отмѣчаю
тотъ фактъ, вполнѣ объяснимый съ точки зрѣнія субаэрально-аллю-
іальной гипотезы, для того. чтобы опровергнуть странное по своей
атегоричности утвержденіе Н. В. Кудрявцева, будто въ предѣлахъ
)рловской и Курской губерніи подобные факты не наблюдаются.
Зъ подтвержденіе своего наблюденія я могу сослаться на А. Н.
Державина, который въ недавнее время тоже посѣтилъ Мценскій
'ѣздъ съ цѣлью изслѣдовать бассейнъ р. Зуши. „Лессовидный суг-
ıокъ", говоритъ онъ въ своей работѣ, „покрываетъ песчаную и
(евонскую толщи, выполняя въ нихъ впадины, вотъ почему онъ наи-
)олѣе мощно развитъ по склонамъ къ рѣкамъ, долинамъ и логамъ;
'акъ у д. Каменевой на р. Окѣ, суглинокъ въ оврагѣ образуетъ
:тѣны до 6 саженъ, между тѣмъ какъ на водораздѣлахъ, его мощ-
ıость достигаетъ одной сажени и менѣе" [1]).

На подобный же характеръ залеганія лесса въ нижней части
:еченія рѣки Оки (отъ истоковъ до впаденіе р. Кромы) указываютъ
также С. Н. Никитинъ съ Н. Ф. Погребовымъ [2]).

---

[1]) А. Н. Державинъ. „Геологическій очеркъ бассейна рѣки Зуши,
(раваго притока Оки.—Изв. Геол. Ком. 1899, XVIII, стр. 330.

[2]) L. c. стр. 51. Тутъ же возраженія Кудрявцеву.

Вблизи д. Роженецъ на берегу рѣки Зуши имѣется большое обнаженіе известняка. Противоположный берегъ низкій, луговой (предполагаемый „Бѣжинъ лугъ“ Тургенева).

С. Кобылино (Болх. у.). У мѣстнаго помѣщика П. А. Арбузова сохраняются двѣ пары клыковъ мамонта, найденныхъ, по его указанію, въ руслѣ рѣчки Орсъ, впадающей въ Нугрь. По рѣчкѣ этой есть торфъ. Въ его рукахъ были также нѣкоторые предметы неолитическаго періода: наконечники стрѣлъ, топоръ и четырехугольная плита желѣзистаго песчаника. Всѣ они были находимы окрестными крестьянами въ пахотномъ слоѣ. Плита песчаника найдена въ 1899 г. между д. Радомкой и с. Гнѣздиловымъ (верстъ 12—13 отъ г. Болхова). Она имѣетъ прямоугольную форму съ слабо округленными ребрами. Размѣры: 11 cm.×9,5 cm.×4,5 cm. Вѣсъ 1081 gr. Полировка хорошая. Обѣ широкія поверхности несутъ почти во всю свою величину неглубокое овальной формы углубленіе, по которому, слѣдуя длиннѣйшей оси, тянется болѣе или менѣе прямая борозда новѣйшаго происхожденія. Дно этой борозды шераховато. Описанный предметъ, вѣроятно, представляетъ шлифовникъ для кремневыхъ орудій.

Что касается топора, то онъ переданъ П. А. Арбузовымъ въ Археологическій музей въ г. Орлѣ. Самъ онъ даетъ ему, приблизительно, такое описаніе. Сдѣланъ изъ хорошо полированнаго темносѣраго камня съ черными крапинами (изъ кремня?). Въ цилиндрическую дыру можетъ войти мизинецъ взрослаго человѣка. Внутренняя стѣнка дыры показываетъ кольцеобразно идущія ребрышки („нарѣзь“). На лезвіи и обухѣ замѣтны слѣды употребленія. Часть топора на одномъ концѣ дыры болѣе правильна и гладка, чѣмъ часть ей противолежащая. Кромѣ того эта послѣдняя по своей длинной оси несетъ выпуклый рубчикъ.

Заканчивая свой настоящій очеркъ, не могу не отмѣтить, что на основаніи моихъ наблюденій граница эрратическихъ валуновъ должна быть отодвинута въ Болховской уѣздѣ на югъ (с. Долбиново, Знаменское etc.) сравнительно съ тѣмъ, какъ она до сихъ поръ отмѣчалась на геологическихъ картахъ.

———

исокъ окаменѣлостей, встрѣченныхъ при изслѣдованіи извеяковъ по рр. Нугрю, Кутьмѣ, Окѣ, Плеснѣ и Зушѣ (описаніе обнаженій см. выше).

Anthozoa.

Два вида караллонъ, ближе неопредѣленныхъ.

Annelida.

Serpula vipera nov. sp.

Crustacea.

Cythere tulensis [1]).

Brachiopoda.

Rynchonella livonica Buch (оч. часто ядра).

Gasteropoda.

Murchisonia (особ. известнякъ р. Плесны и р. Оки близъ с ıякова) [2]).

Pisces.

Обломки панцырей рыбъ, ближе неопредѣлимыхъ (близъ д. ›асовой).

исокъ фотографическихъ снимковъ, сдѣланныхъ во время экскурсій.

1. Верховье Зайцевскаго оврага.
2. Жердевскій оврагъ—глыбы торфа съ прослоями вивіанита

[1]) См., впрочемъ, Петцъ, Ostracoda, Пр. Пет. Общ. Ест. 1894, XXIII, т. XXXI.

[2]) Встрѣчаются исключительно ядра. Длина ихъ 6—7—8 mm. Число ›отовъ обыкновенно 4—5. Вершинный уголъ 17°. Обороты ядеръ болѣе менѣе выпуклы и покрыты пятью ребрами-килями, обходящими всю ›аль раковины. Ребра расположены такъ, что между тремя верхними и ıя нижними находится самый большій промежутокъ. Исходя изъ этихъ ıыхъ, мнѣ не удалось опредѣлить вида своихъ мурчисоній. Проф. П. Н. юковъ говоритъ въ своемъ трудѣ „Фауна Девонской системы сѣверо-ıдной и центральной Россіи“, что вообще виды этого рода трудно опре-ıмы и для Россіи еще не приведены въ полную извѣстность. Ср. мой ь съ видомъ M. pusilla Eichw. (Венюковъ, l. c. стр. 605).

3. Жердовскій оврагъ—торфъ и глина.

4. Общій видъ Жердевскаго оврага (фототипія приложена къ работѣ В. Н. Хитрово „Гео-ботаническія изслѣдованія въ области верхнихъ лѣвыхъ притоковъ Оки...", Труды Ботанич. сада Им. Юрьевскаго Ун—та, 1903 г. т. IV, вып. 2).

5. Поверхность глыбы желѣзистаго торфа изъ Жердевскаго оврага.

6. Село Знаменское—обнаженіе плотнаго суглинка (Q_1^a?).

7. Общій видъ долины ручья Хмѣлевки.

8. Видъ оврага у д. Сиземки; виденъ сферосидеритъ (см. въ работѣ Хитрово Т. II, А).

9. Характеръ береговъ р. Витебети (два снимка; ibid. Т. II, В и С).

10. Видъ низменной долины р. Зуши отъ д. Роженецъ (тоже Т. V).

11. Обнаженіе известняка на р. Окѣ близъ с. Хомякова (стереоскоп. снимокъ).

Къ работѣ В. Н. Хитрово приложена и фототипія трехверстной карты Болховскаго уѣзда.

Списокъ фототипій.

Фот. № 1. Песчаникъ, с Никольское (порошокъ его въ канад. бальзамѣ). Об. св. Увел. 135 разъ.

Фот. № 2. Сферосидеритъ, Жердевскій оврагъ. Видны зерна магнитнаго желѣзняка. Об. св. Увел. 80 разъ.

Фот. № 3. Тоже. Хорошо видны обрывки слюды, проросшіе карбонатами. Увел. 25 разъ.

Фот. № 4. Фосфоритовый песчаникъ, Жидковскій верхъ. Об. Св. Увел. 35 разъ.

Фот. № 5. Известнякъ, д. Михайловка, Об. св. Увел. 20 разъ.

Фот. № 6. Известнякъ, д. Рожки. Видны зерна магнитнаго желѣзняка. Об. св. Увел. 20 разъ.

Résumé.

Le district l'olchowskoï, qui au poit de vue géologique a été très incomplètement décrit par M. Koudrjawzeff, fut l'objet principale des recherches de l'auteur. Cette esquisse du reste doit être considérée comme un chapitre particulier de la description de la feuille 45 de la carte géologique de la Russie, faite par l'auteur cité (Koudrjawzeff, Matériaux pour la géologie de la Russie, t. XV, 1892). Dans le rayon indiqué on trouve les dépôts suivants: les calcaires dolomitiques jaunes, auxquels sont subordonnées les marnes argileuses peu puissantes (D_{2+3}); l'argile terne (J_3), dans laquelle se rencontrent les concrétions de pyrite, du fer carbonaté lithoïde en couche ou en rognons (sphérosidérite); les sables jaunes-verdâtres ou le grès friable de même couleur à phosphorite (Cr_2). En outre les dépôts de même système, qui servent de support à une assise de sables indiqués, sont caractérisés par l'argile micacée tout à fait noire (très riche en matière organique). On doit encore mentionner le grès quarzeux blanc de l'âge problématique (Cr_2? Pg?), qui se rencontre dans les points isolés, ainsi que les tourbières anciennes et modernes et un terrain superficiel du loess avec ses équivalents pétrographiques (les alluvions à blocs erratiques sont aussi dans ce cas). Quant aux fossiles rencontrés dans tous ces dépôts indiqués, il faut mentionner des gryphées, des belemnites et des ammonites divers d'argile jurassique. quelques formes de la faune dévonienne (voire p.), 133 des restes des grands mammifères tels que rhinocéros,

mammouth et le cheval fossile (ces derniers se trouvent dans du loess et des couches tourbières). Une fois on trouva du quartzite avec les empreintes des feuilles de plantes monocotylédones. Dans la partie septentrionale du rayon en question furent trouvés quelques objets en silex et en grès de l'époque néolitique de la culture humaine.

L'auteur constate, que la puissance du loess étant plus grande aux vallées des rivières, elle démontre ainsi la mode de formation de ce dépôt intéressant. Les variations pétrographiques du terrain. dans sa direction horizontale et verticale, nous prouve la même chose. L'hypothèse de la formation du loess par l'alluvion subaërale des petits ruisseaux selon l'auteur est l'unique vraie[1]).

Près du village Touloupowo (district Bolchowskoï) on observe des colonnes verticales de loess, qui sont formées par deux principaux systèmes de ravins courts et profonds (c'est l'une des manières de formation de ce genre).—Voire fig. 1 dans le texte russe (p. 115).

Quant aux sources de la chaux carbonatée, qui est dans le loess, l'auteur en indique une dont se sert la nature et qui a été inconnue jusqu'à présent: ce sont les excréments des vers de terre (voire les nouvelles recherches analytiques de M. Duserre).

D'après l'auteur la limite de la répartition des blocs erratiques pour le rayon explorée doit être transportée un peu vers plus le sud comparativement à ce qu'elle est donnée jusqu'içi sur les cartes géologiques de la Russie. Dans son ouvrage l'auteur cherche à caractériser les dépots sédimentaires au point de vue pétrographique et chimique, considérant les études sur cette question des savants de tous les pays comme étant bien insuffisantes.

1. Les calcaires dévoniens ont la structure microcristalline, parfois sont traversés par des veines de calcite ou parsemés de petites cavernes, remplies par les cristaux de ce minéral. La microstructure des calcaires est indiquée par les figures phototipiques № 5 et № 6. Les chiffres d'analyse des échantillons de calcaire de différents endroits sont indiqués aux pp. 124. 128, 129 et 130 du texte russe.

---

[1]) Cette hypothèse dans ces derniers temps a été traitée d'une façon très détaillée par M. le prof. P. Armachewsky, qui l'avait émise en Russie plustôt que M. Lapparent en France.

2. Voire de l'analyse d'argile jurassique à la p. 126.

3. Fer carbonaté litoïde. C'est une roche compacte de couleur brunâtre grâce à l'oxydation. A la surface de sa cassure ont voit beaucoup de paillettes du mica argentin, parfois les particules noires du charbon. Le poids specifique varie pour les échantillons divers du minerai: pour un échantillon il est de 3,43 (Fe—40,61%), pour un autre—2,91 (Fe—29,38%). Taillée en lame mince elle présente au microscope une mosaïque de sections des cristaux jaunes de sidérose, dans laquelle on peut distinguer des grains de quartz clastique (du diam. 0,01—0,03 mm.), le mica, le plagioclase (rarement), ceux de magnétite [1] (la minéral sécondaire) et du charbon.

Les cristaux du carbonate de fer font des bandes autour des minéraux porphiritiquement impâtées (voire phot. № 2 et 3). L'auteur a constaté, que la transformation du minerai en limonite s'accomplit non seulement aux dépens de la matière de l'échantillon donné, mais qu' une certaine quantité de ce nouveau minéral est apportée par les sources, qui suintent à la surface de l'argile jurassique. En se basant sur ce fait il serait possible d'observer des phénomènes semblables dans les autres gisements des minerais de fer. L'auteur propose pour désigner la limonite, formée des rognons de sphérosidérite de la manière indiquée, un terme nouveau: une concrétion métasomatique de la limonite.

4. Le grès du village Nikolskojé (district Bolchowskoï). Voire ma note sur des globules siliceux dans le grès (Bull. soc. franç. de Minéralogie, t. XXVI, 1903). La phototipie № 1. Les chiffres d'analyse voire à la p. 109 du texte russe.

5. Le grès à ciment siliceux et phosphate de chaux (phosphorite de sable glauconien, Cr_2^c), près du village Gidkojé (dist. Bolchowskoï). La roche forme deux horizonts comme agglomérats de nodules noires, cimemtés parfois en une couche compacte. On voit au microscope, que le ciment de grès fait des bandelettes autour des grains de quartz. La silice du ciment est principalement en forme d'opale, parfois de calcédoine. On constate encore l'existance de grains de glauconie, de grains très fins du calcite (d'où vient

---

[1]) Le minerai cependant n'agit pas sur l'aiguille aimantée (astatique même).

l'effervescence de la roche au moyen des acides), ceux de l'orthose, de micropérthite, de zircon, des paillettes de moscovite, de taches de limonite et de la matière noire organique. La phot. № 4. L'analyse voire à la p. 16 du texte russe.

6. L'analyse du loess près du village de Zaïzewa (distr. Bolchowskoï) voire aux pp. 117 et 118. L'analyse des poupées du loess a montré que la quantité du $CaCO_3$ y est beaucoup plus que dans le loess, quant au $MgCO_3$ il y entre en quantité moindre (les analyses de ce genre selon l'auteur pourraient être assez importantes au point de vue de la formation des dolomies).


1
2
3
4



Объ искусственныхъ фульгуритахъ,

П. Н. Чирвинскій.

(Sur les fulgurites artificiels, par Pierre Tchirwinsky).

Сколько мнѣ извѣстно, до сихъ поръ лишь профессоръ Wood сдѣлалъ спеціальный опытъ искусственнаго воспроизведенія фульгуритовъ (я не говорю объ опытахъ физиковъ пробиванія искрами стекла и др. под.). Онъ пользовался при этомъ токомъ дугового фонаря, при чемъ угольные электроды помѣщались въ песокъ [1]). Полученные имъ результаты хотя и заслуживаютъ глубокаго вниманія, но все же заставляютъ желать многаго, какъ въ смыслѣ своей точности, такъ и детальности. Въ виду всего этого мною и были предприняты настоящіе опыты.

Они были поставлены въ электротехнической лабораторіи Кіевскаго Политехническаго Института при любезномъ содѣйствіи лаборанта А. Д. Круковскаго. Перемѣненные токи высокаго напряженія, къ которымъ мы прибѣгали, равнялись 60—80 тысячамъ вольтъ; замыканіе длилось по нѣскольку секундъ; въ каждомъ опытѣ обыкновенно дѣлалось нѣсколько такихъ замыканій.

Въ первой серіи опытовъ употреблялся мелкозернистый (діаметръ зеренъ 0,1 — 0,15 — 0,2 mm.) бѣлый кварцевый песокъ. Наиболѣе удачная форма опыта, на которой мы остановились, состояла въ томъ, что песокъ располагался на толстой стеклянной

---

[1]) William H. Hobbs, A Spiral Fulgurite from Wisconsin, Am. Journ. of Sc. VIII, 1899. pp. 17—20. Здѣсь весьма кратко описываются опыты Wood'а и приводится рисунокъ полученныхъ имъ фульгуритовъ. См. еще A. de Lapparent, Traité de géologie, 1900, I, p. 152.

пластинкѣ валикомъ сантиметровъ въ 5—6 высотою при длинѣ его въ 15—20 cm. Электроды въ видѣ проволокъ вставлялись въ оба края этого валика, не касаясь стекла, такъ что токъ могъ итти по длинной оси валика. Оказалось существенно необходимымъ слегка смачивать гребень валика водою (проводящій путь), такъ какъ въ противномъ случаѣ получался скользящій разрядъ по стеклу—при этихъ условіяхъ въ стеклѣ образуется бороздка, наполненная какъ-бы бисеромъ изъ переплавленнаго стекла (ср. Bonney, Geol. Mag. (4), VI, 1900, 1—4, N. Jb. 1901, I Ref. S. 143), къ которой приплавляются сосѣднія части песка, и только изрѣдка въ самый песокъ отходитъ трубчатый фульгуритъ изъ чистаго песка. Въ первомъ же случаѣ получается развѣтвленный фульгуритъ, вѣтви котораго смыкаются въ мѣстахъ входа и выхода тока черезъ проводники. На стеклянной пластинкѣ удается получить свободную фульгуритовую сѣть, которая держится на ней лишь немногими приплавленными къ стеклу мѣстами вѣтвей (трубочекъ). Эти песчаные фульгуриты до иллюзіи напоминаютъ природные. Кромѣ круглыхъ болѣе тонкихъ вѣточекъ наблюдаются гранистыя и болѣе толстыя вѣтви. Тѣ и другія имѣютъ спиральный ходъ. Наибольшая толщина гранистыхъ трубочекъ 4 mm., обыкновенная же толщина круглыхъ всего 1—1,5 mm. Отъ мѣста до мѣста круглыя трубочки показываютъ расширенія, напоминающія по внѣшнему виду геморроидальныя вздутія венъ.

Все сдѣланное описаніе иллюстрируется снимкомъ, предназначеннымъ для разсматриванія въ стереоскопъ [1]). Что касается песка, въ которомъ образовались фульгуриты, то никакихъ измѣненій въ его массѣ не обнаружено. Это и понятно, такъ какъ самое нагрѣваніе песка во время опыта бываетъ настолько незначительно, что прикосновеніе къ нему сейчасъ же послѣ пропусканія искръ вполнѣ безопасно. Песокъ во время опыта слегка разбрасывается по пластинкѣ стекла; при этомъ онъ располагается по кривымъ, огибающимъ мѣста окончаній обоихъ электродовъ (по магнитнымъ силовымъ линіямъ). Цвѣтъ внѣшней бугристой стѣнки фульгуритовъ сѣровато-бѣлый, эмаль, выстилающая ихъ совнутри,—

---

[1]) Удачное предложеніе пользоваться стереоскопическими фототипіями для иллюстрацій печатныхъ работъ сдѣлано недавно моимъ товарищемъ В. П. Хитрово.

молочно-бѣлая [1]). Поверхность и внутренность этой эмали показываетъ присутствіе пузырей—дѣйствіе паровъ воды. Всѣ эти наблюденія въ примѣненіи къ природнымъ условіямъ могутъ быть эксплоатированы слѣдующимъ образомъ. Спиральный ходъ тѣхъ и другихъ фульгуритовъ, какъ правильно указалъ еще Wood, зависитъ отъ дѣйствія земного магнетизма на токъ. Вода, увлажняющая песокъ во время грозъ, должна оставить свой слѣдъ въ эмалированной части стѣнки фульгурита. Дѣйствительно, намъ извѣстны въ природныхъ фульгуритахъ поры этого происхожденія (Dampfporen указываетъ A. Wichmann въ своей статьѣ Ueber Fulgurite, Z. d. g. g. 1883, XXXV, S. 850, такія же поры, иногда замѣтныя для невооруженнаго глаза, находятся въ фульгуритахъ изъ окрестностей Кіева). Песокъ вокругъ мѣста, пораженнаго молніей, долженъ разбрасываться въ стороны (ср. разбрасываніе частей различныхъ предметовъ, пораженныхъ молніей). Что касается количества энергіи, при которомъ достигается образованіе природныхъ фульгуритовъ, то изученіе сравнительныхъ размѣровъ и вѣса искусственныхъ и природныхъ фульгуритовъ можетъ дать лишь *нѣкоторыя указанія* въ этомъ направленіи—я ограничусь, впрочемъ, лишь тѣмъ, что выдвину этотъ многообразно интересный вопросъ на очередь опытнаго изслѣдованія. Во всякомъ случаѣ разница эта должна быть очень значительной (такъ толщина фульгуритовъ, изученныхъ Fr. Roemer'омъ, иногда почти достигала толщины человѣческой руки, въ то время какъ максимальная толщина ихъ въ моихъ опытахъ, какъ было уже указано, не превосходила и 4 mm.; длина природныхъ фульгуритовъ достигаетъ нѣсколькихъ метровъ,

---

[1]) Подымать вопросъ о томъ, есть-ли это дѣйствительно оплавленный песокъ или какой-либо болѣе легкоплавкій силикатъ, даже странно. Между тѣмъ проф. A. Wichmann сравнительно недавно (въ 1883 году) высказывалъ по этому поводу свои сомнѣнія (A. Wichmann, Ueber Fulgurite, Z. d. g. G. 1883, XXXV, SS. 855—856), основываясь на томъ, что сильное прокаливаніе песка въ печи дало ему лишь спекшуюся, а не сплавленную массу. Возраженія ему своевременно сдѣлалъ Gümbel (Z. d. g. G. 1884, XXXVI, SS. 179—180), изучавшій фульгуриты изъ Ливійской пустыни (Z. d. g. G. XXXIV, SS. 647—648). Мои опыты, произведенные въ миніатюрныхъ, сравнительно съ природными, условіяхъ даютъ тоже вполнѣ утвердительный отвѣтъ о возможности плавленія кварцеваго песка при *кратковременномъ* разрядѣ электрическихъ искръ.

полученный мною наибольшій фульгуритъ имѣлъ 14 cm.; вѣсъ одного фульгурита, хранящагося въ Минералогическомъ Кабинетѣ Кіевскаго Университета, приблизительно, равенъ 200 gr., вѣсъ моего фульгурита—2 gr.).

Пропуская въ тѣхъ же условіяхъ искры черезъ охристо-желтый песокъ (діаметръ кварцевыхъ зеренъ 0,03—0,5 и рѣдко 1 mm.) я получилъ чисто бѣлые (sic) фульгуриты, къ внѣшней поверхности которыхъ приставали то желтыя зерна кварца, то покраснѣвшія (такое измѣненіе песка вблизи фульгурита наблюдалъ въ природѣ F. Roemer N. Jb. 1876, S. 35).

Зеленый глауконитовый песокъ (діаметръ кварцевыхъ зеренъ 0,15—0,2 mm., рѣдко 0,5 mm.; P_2O_5—слѣды) далъ черные блестящіе фульгуриты. Цвѣтового измѣненія песка даже въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ фульгуритомъ не замѣчено.

Интересно, что опыты съ порошковатой химически-чистой кремнекислотой и порошкомъ типическаго лесса дали отрицательные результаты. Это обстоятельство можетъ быть объяснено не столько химическимъ составомъ взятыхъ веществъ, сколько условіями ихъ аггрегатнаго состоянія (мелкостью зерна, главнымъ образомъ), играющаго такую важную роль въ проводимости электричества. Интересно было, наконецъ, испытать массивную горную породу. Для опыта былъ выбранъ кусокъ андезито-дацита съ Казбека въ киллограммъ вѣсомъ. Ни оплавленія, ни внѣдренія искры въ него (ср. наблюденіе Абиха надъ измѣненіями андезитовъ на Маломъ Араратѣ подъ вліяніемъ ударовъ молній, см. также выше) не удалось однако вызвать.

Вѣроятно, возможно получить фульгуриты въ снѣгу, если опытъ поставить при температурѣ ниже 0° (такіе фульгуриты наблюдалъ В. И. Воробьевъ лѣтомъ 1903 г. на вершинѣ Шугуса въ Кубанской области).

Въ заключеніе прибавлю, что мною была сдѣлана попытка выяснить возможную геологическую роль озона, развивающагося во время грозъ и особенно во время ударовъ молніи въ землю. Конечно, она могла быть только окисляющею. Для повѣрки этого предположенія былъ приготовленъ растворъ желѣза въ слабой сѣрной кислотѣ, къ которому было прибавлено нѣкоторое количество роданистаго калія.

Растворъ былъ безцвѣтенъ и несмотря на то, что онъ стоялъ ѣкоторое время въ открытомъ сосудѣ близъ того мѣста, гдѣ произдились разряды и гдѣ слышался сильный запахъ озона, измѣненія цвѣта не наблюдалось (т. е. закисное желѣзо не окислялось въ окисное). На основаніи этого факта я думаю, что и озонъ отъ розъ едва-ли можетъ играть какую-либо болѣе чувствительную роль, чѣмъ вообще кислородъ, всегда поглощаемый водою, затѣмъ циркулирующей въ земной корѣ.

Минералогическій Кабинетъ
Университета св. Владиміра.
Октябрь 1903 г.

Résumé.

L'auteur a fait quelques expériences de reproduction artificielle de fulgurites dans la laboratoire électrotechnique de l'École olytechnique de Kieff. Les courants de haute tension, que il avais mployé, sont égaux à 60—80 mille volts et leur déchargements urent quelques instants. Les premières expériences ont été faites vec un sable quarzeux fin et blanc [1]. La façon la plus commode 'opérer est la suivante: on dispose sur une plaque de verre un emblai de sable, ayant de 5 à 6 cm. de hauteur et de 15 à 20 n. de longeur. Les électrodes en fil métallique sont enfouis de eux côtés opposés du remblai de façon à ce, qu'ils ne touchent as la surface du verre. Si l'on arrose le sommet du remblai de uelques gouttes de l'eau, cela contribue puissament à la formation es fulgurites. Si on opére avec le sable sec, le étincelle parcoure a surface du verre en y tracant de sillon, qui est rempli de billes e verre fondu (voire Bonney, Geol. Mag. (4), VI, 1900, 1—4). vec ce sillon se trouve confondue un fulgurite de sable (je irais volontiers un semi-fulgurite), qui parfois devient libre, n se ramifiant dans le sable. Mais dans ce cas on peut eproduire le fulgurite le plus épais, le courant électrique se loalisant dans une direction définie. Mais si l'on opére de la façon

---

[1]) Voire Amer. Journ. of Sc. VIII, 16—20, 1899 et A. de Lapparent' Traité de géologie, 1900, I, 152.

que nous avons indiquée, le fulgurite présent un aspect fort agréable—il ressemble à un petit arbre, dont les branches rondes et spirales (l'action du magnétisme terrestre) sont réunies aux extrémités des électrodes (voire la figure pour le stéréoscope). La magistrale, étant plus épaisse que les ramifications, a une section anguleuse. Sa plus grande épaisseur dans le cas dont je parle est de 4 mm., celle des tubes ronds descend ordinairement à 1—1,5 mm. On remarque à certains endroits des tubes ronds une sorte de gonflement. La température du sable ambiant ne change qu'insensiblement—on peut le toucher sans craindre de se brûler les doits. Une certaine quantité de sable est toujours rejetée par l'étincelle et le sable se trouve disposé autour de chacun des électrodes en lignes courbes. Les fulgurites formés dans le sable jaune sont néanmoins aussi de couleur blanche. Les grains de quartz adhérés à la surface éxterieure du fulgurite, restent jaunes ou se transforment en rouges (voire F. Roemer, N. Jb. 1876, S. 35). Les fulgurites du sable vert sont noires avec une surface émaillée.

Dans la poudre fine d'anhydride silicique ou celle du loess les fulgurites ne se forment pas.

L'expérience faite avec le bloc d'andésito-dacite du Kasbec n'a pas donné de résultat.







Plantago tenuiflora W. K. и Plantago minor Fr.

Къ вопросу о вліяніи климата на форму и жизнь растеній).

Н. Цингера.

16 (28) мая 1897 года на одномъ изъ солончаковъ, полосою тянущихся параллельно рѣкѣ Ворсклѣ въ Кобелякскомъ уѣздѣ Полтавской губерніи, я нашелъ въ большомъ количествѣ *Plantago tenuiflora W. K.* Подорожникъ этотъ, впервые описанный для Венгріи, встрѣчается въ Трансильваніи, Восточной Румеліи, на югѣ Европейской Россіи [1]) и, далѣе къ востоку, въ Туркестанѣ и Алтайской Сибири; черезъ южную часть Полтавской губерніи проходитъ сѣверная граница его распространенія и, хотя онъ наблюдался уже здѣсь въ Хорольскомъ и Константиноградскомъ уѣздахъ [2]), нахожденіе его на новомъ мѣстѣ представляло нѣкоторый интересъ.

Собирая растеніе это, я замѣтилъ интересную особенность найденныхъ экземпляровъ: всѣ они кромѣ колосьевъ, развившихся этою весною и бывшихъ отчасти въ цвѣту, большею же частью съ почти зрѣлыми плодами, имѣли еще старые, бурые, полусгнившіе,

---

[1]) Въ „Prodromus systematis naturalis“ Декандоля приводится для этого растенія еще мѣстонахожденіе: „in salsis humidis et siccis arenosis Lithuaniae“. Заимствуя, повидимому, изъ этого сочиненія, то же показаніе повторяютъ Boissier и Nyman. Въ новѣйшихъ, однако, работахъ подтвержденія о существованіи Pl. tenuiflora W. K. въ Литвѣ мы не находимъ.

[2]) См. А. Красновъ, Матеріалы для флоры Полтавской губерніи.

очевидно прошлогодніе колосья. *Plantago tenuiflora* всѣми описывавшими ее авторами признается растеніемъ однолѣтнимъ, и потому обстоятельство это не могло не обратить на себя моего вниманія. Еще болѣе заинтересовало меня то, что старые, прошлогодніе колосья рѣзко отличались отъ новыхъ (см. табл. VI, фиг. *1a*, *b*, *c*). Послѣдніе были тонкіе, длинные, съ рѣдко расположенными цвѣтками и плодиками, сидѣли на довольно длинныхъ стрѣлкахъ, такъ что верхушки колосьевъ возвышались надъ листьями, словомъ имѣли внѣшность вполнѣ типичную для *Pl. tenuiflora W. K.* (сравн. фиг. *1a, b, c* и фиг. *2a* на табл. VI). Въ прошлогоднихъ колосьяхъ плодиковъ было меньше, и они были тѣсно сближены между собою, вслѣдствіе чего колосья эти имѣли видъ яйцевидныхъ, иногда даже шаровидныхъ головокъ, и лишь самые длинные изъ нихъ имѣли продолговато-цилиндрическую форму. Стрѣлки у старыхъ колосьевъ были также значительно (въ 3—7 разъ) короче, чѣмъ у новыхъ; такъ что старыя стрѣлки вмѣстѣ со своими колосьями были не только значительно короче новыхъ листьевъ, но короче и одновременно съ ними развившихся листьевъ, остатки которыхъ сохранились у нѣкоторыхъ экземпляровъ.

Болѣе детальное изученіе заинтересовавшаго меня растенія вполнѣ убѣдило меня, что я имѣю дѣло съ *Plantago tenuiflora W. K.*: молодыя. развившіяся въ 1897 году части растенія вполнѣ соотвѣтствовали прекрасному описанію и рисунку этого растенія въ сочиненіи Вальдштейна и Китебеля[1]) и ничѣмъ существеннымъ не отличались отъ экземпляровъ *Pl. tenuiflora*, собранныхъ въ разныхъ мѣстахъ Южной Россіи и хранящихся въ гербаріяхъ Университета Св. Владиміра. Подробное же изслѣдованіе подъ лупой старыхъ колосьевъ обнаружило у нихъ, кромѣ указанныхъ, еще нѣкоторыя особенности. Прицвѣтники въ нихъ оказались гораздо шире, чѣмъ въ новыхъ колосьяхъ. Въ средней части новыхъ колосьевъ прицвѣтники были, какъ это свойственно *Pl. tenuiflora*, изъ болѣе широкаго основанія ланцетные (табл. VI, фиг. *1d*; сравн. съ фиг. *2b*), въ нижней части колоса они принимали болѣе вытя-

[1]) Waldstein et Kitaibel, Descriptiones et icones plantarum rariarum Hungariae. I, p. 37, t. 39.

:ую форму, на верхушкѣ же его дѣлались короче, становились цевидными. У старыхъ же колосьевъ средніе прицвѣтники ока.ись широко-яйцевидными (табл. VI, фиг. *1e*), верхніе же почти гглыми.

Многія изъ коробочекъ въ перезимовавшихъ колосьяхъ оста:ь нераскрывшимися. Сѣмена въ нихъ оказались вполнѣ развими и вызрѣвшими, но представляли ту особенность, что были :еены между собою и прилипли къ сѣмяносу и крышечкѣ короıки. Крышечка поэтому не отпадала легко, какъ то обыкновенно ваетъ у зрѣлыхъ плодовъ подорожниковъ, а держалась прочно; ıть ее и разъединить сѣмена удавалось только, размочивъ пред›ительно коробочку. Этимъ обстоятельствомъ объясняется, отчего)гія изъ коробочекъ сохранились не раскрытыми въ теченіе ıти цѣлаго года.

Въ старыхъ, перезимовавшихъ коробочкахъ я находилъ б. ч. -10 сѣмянъ, въ плодикахъ самыхъ маленькихъ колосьевъ ихъ зало и меньше, иногда только 4. Въ молодыхъ плодахъ колось› 1897 года сѣмянъ было, вообще говоря, нѣсколько больше, б. число ихъ колебалось, какъ это и указывается[1]) для *Pl. tenuia*, между 10 и 16, въ рѣдкихъ случаяхъ ихъ оказывалось лишь -8.

Наши растенія отличались еще отъ обычной формы *Pl. tenuia* нѣсколько утолщенными основаніемъ стебля и корнемъ, что дуетъ, конечно, поставить въ связь съ большею, чѣмъ свойенно этому виду, продолжительностью ихъ существованія.

Мнѣ казалось небезъинтереснымъ выяснить тѣ причины, ксыя вызвали въ 1896 году у нашего растенія описанныя укло.ія въ формѣ цвѣтоносныхъ побѣговъ, а также измѣнили обычı порядокъ его жизни: изъ однолѣтняго сдѣлали многолѣтнимъ.

Что касается укороченія междоузлій у побѣговъ 1896 г. и другихъ занныхъ морфологическихъ ихъ особенностей, то прежде всего слѣгъ отмѣтить, что ихъ нельзя разсматривать какъ слѣдствіе сла:э развитія вегетативныхъ органовъ и плохого питанія растенія. ѣ не мало приходилось видѣть маленькихъ, слабыхъ экземпля-

---

[1]) См. Boissier, Flora orientalis, V, p. 879 и Шмальгаузенъ, Флора и Юж. Россіи, II, стр. 350.

ровъ *Pl. tenuiflora*; недостаточное развитіе вегетативныхъ органовъ совсѣмъ иначе отражается на ихъ колосьяхъ и стрѣлкахъ: послѣднихъ развивается меньше—1—2, онѣ бываютъ тонки и несутъ меньшее число цвѣтковъ, но свойственный виду габитусъ сохраняется. Такіе плохенькіе экземпляры были между собранными мною въ 1897 году (табл. VI, фиг. *1c*); какъ въ этомъ, такъ и въ предшествовавшемъ году они дали малое число мелкихъ колосьевъ на тонкихъ ножкахъ; описанная, однако, разница между перезимовавшими и новыми ихъ колосьями выступала и у этихъ экземпляровъ очень рѣзко. Многія же изъ собранныхъ мною растеній дали какъ въ 1897-омъ, такъ и въ 1896 году по 6—7 стрѣлокъ нормальной толщины и никакъ не могутъ быть признаны за слабо развитыя. Слѣдуетъ поэтому думать, что причина, вызвавшая уклоненія въ длинѣ стрѣлокъ и формѣ колосьевъ, дѣйствовала на самыя стрѣлки во время ихъ развитія, а не предварительно на органы питанія растенія.

Вопросъ о томъ, какія причины произвели интересующія насъ измѣненія, упрощается въ данномъ случаѣ тѣмъ, что цѣлый рядъ условій, могущихъ вліять на форму растенія, какъ, напримѣръ, характеръ почвы, рельефъ мѣстности, затѣненіе сосѣдними растеніями и т. п., не подлежитъ здѣсь разсмотрѣнію, такъ какъ условія эти, очевидно, оставались постоянными для нашего растенія какъ въ 1896-омъ, такъ и въ 1897 году. Остается одинъ родъ факторовъ, именно причины климатическія или, какъ правильнѣе ихъ здѣсь назвать, метеорологическія.

28 мая (по новому стилю, котораго мы будемъ держаться въ послѣдующемъ изложеніи) нашъ подорожникъ уже отцвѣталъ; цвѣточныя стрѣлки его развиваются, какъ нужно думать, въ первой половинѣ и около середины мая. Посмотримъ, какая погода стояла въ это время въ мѣстѣ его произрастанія.

Въ слѣдующей таблицѣ приведены среднія (изъ 3 наблюденій) суточныя температуры (въ градусахъ Цельсія) за дни мая 1896 г. по наблюденіямъ двухъ ближайшихъ къ мѣстечку Бѣлики, близъ котораго было найдено наше растеніе, метеорологическихъ станцій 2-го разряда: въ Полтавѣ (верстахъ въ 45 къ сѣверо-востоку отъ Бѣликовъ) и въ Кременчугѣ (верстахъ въ 65 къ западо-юго-западу отъ Бѣликовъ), а также данныя о количествѣ осадковъ (въ миллиметрахъ), выпавшихъ въ тѣ-же дни по наблюденіямъ метеорологиче-

ской станціи въ г. Кобелякахъ (верстахъ въ 12 на югъ отъ мѣста нахожденія нашего растенія)[1].

Май (по нов. ст.) 1896 г.	Температура въ Полтавѣ.	Температура въ Кременчугѣ.	Количество осадковъ въ Кобелякахъ.
1	17,1	17,4	—
2	16,6	17,5	—
3	16,5	17,3	—
4	17,9	18,5	—
5	15,5	14,4	2,2
6	12,9	14,9	2,4
7	13.9	14,4	7.1
8	15,3	14,2	3,5
9	10.1	11,5	3,4
10	7,4	9,5	—
11	6,5	8,9	—
12	7.0	8,3	—
13	9,7	10,2	5,2
14	4,0	6 5	0,8
15	8,4	9,9	0,2

[1]) При собираніи метеорологическихъ данныхъ и ихъ обработкѣ я пользовался совѣтами и указаніями проф. К. Н. Жука и проф. І. І. Косоногова; считаю пріятнымъ долгомъ выразить имъ здѣсь мою глубокую благодарность за ихъ любезную помощь.

Записи метеорологической станціи при реальномъ училищѣ въ Кременчугѣ были получены мною при любезномъ содѣйствіи г-на Директора этого училища К. Т. Карпинскаго, которому пользуюсь случаемъ высказать мою признательность.

Метеорологическія данныя относительно Полтавы заимствованы изъ „Метеорологическихъ наблюденій станціи Полтавскаго опытнаго поля за 1886—1900 г.г.", записи метеорологической станціи въ Кобелякахъ изъ „Обзора сельскаго хозяйства въ Полтавской губерніи за 1896 г.", изданнаго Статистическимъ Бюро Полтавскаго Губернскаго Земства.

Май (по нов. ст.) 1896.	Температура въ Полтавѣ.	Температура въ Кременчугѣ.	Количество осадковъ въ Кобелякахъ.
16	13,4	13,7	4,9
17	13,3	14,6	8,0
18	13,3	11,5	1,0
19	9 9	10,8	—
20	9,5	11,1	—
21	14,6	15,7	—
22	16,1	18,3	2,3
23	17,1	18,7	—
24	19,3	20,7	—
25	21,4	22,9	—
26	21,2	23,3	—
27	21,3	23,4	—
28	18,1	17,8	1 9
29	15,9	16,6	6,8
30	15,6	15,5	6,2
31	17,0	16,6	7,9

Мы видимъ, что въ 1896 г. въ томъ мѣстѣ, гдѣ росъ нашъ подорожникъ, послѣ теплыхъ первыхъ дней мая съ 9-го числа наступила очень холодная погода, продолжавшаяся 12 сутокъ. Такъ называемые возвратные весенніе холода представляютъ у насъ явленіе довольно обычное, но въ 1896 году въ юго-западной Россіи они были особенно сильны и необыкновенно продолжительны.

Прилагаемая таблица VII наглядно представляетъ намъ тѣ исключительныя условія температуры, при которыхъ развивалось интересующее насъ растеніе весною 1896 года. Здѣсь на оси абсциссъ отмѣчены послѣдовательно дни мая по новому стилю, а ординаты показываютъ среднюю суточную температуру.

Красная кривая изображаетъ ходъ температуры въ маѣ 1896 г. для мѣстечка Бѣлики, опредѣленный на основаніи выше

приведенныхъ данныхъ при допущеніи, что температура между Полтавой и Кременчугомъ измѣняется равномѣрно. Такимъ же путемъ интерполяціи по наблюденіямъ въ Полтавѣ и Кременчугѣ получены для того же мѣста температуры, на основаніи которыхъ построены синяя и пунктиромъ проведенная кривыя; первая изъ нихъ изображаетъ ходъ температуры въ 1897 году, когда растеніе наше развило нормальные колосья, вторая—въ среднемъ за 14 лѣтъ (1886—1900 г.; 1896 г. исключенъ).

Если мы опредѣлимъ среднюю температуру тѣхъ 12 сутокъ мая 1896 г. (отъ 9-го по 20-ое число), въ теченіе которыхъ стояли холода, она окажется лишь 9,8° и будетъ на 8,5° ниже соотвѣтствующей средней въ 1897 году и 6,3° ниже соотвѣтствующей многолѣтней средней.

Время холодовъ какъ разъ совпадаетъ съ тѣмъ, въ теченіе котораго у растенія нашего должно было происходить окончательное развитіе колосьевъ и вытягиваніе стрѣлокъ, и мы съ полнымъ основаніемъ можемъ въ этихъ холодахъ видѣть главную причину описанныхъ выше морфологическихъ особенностей нашего растенія, тѣмъ болѣе что подобное вліяніе суровыхъ климатическихъ условій на форму растеній наблюдалось и въ другихъ случаяхъ. Знаменитые, напримѣръ, произведенные Бонньe[1]), опыты сравнительныхъ культуръ растеній въ долинахъ и на значительныхъ высотахъ Альпъ и Пиренеевъ, показали, что при суровыхъ условіяхъ горнаго климата растенія развиваютъ гораздо болѣе короткія междоузлія стебля, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и меньшее число цвѣтковъ въ соцвѣтіяхъ, чѣмъ въ низменностяхъ, т. е. претерпѣваютъ измѣненія вполнѣ сходныя съ тѣми, которыя произошли и у интересующаго насъ растенія.

Кромѣ низкой температуры слѣдуетъ еще указать на бóльшую относительную влажность воздуха во время отмѣченныхъ нами холодовъ, какъ на обстоятельство, которое могло оказать также свое вліяніе. Нормальная средняя относительная влажность воздуха въ маѣ для Полтавы—65%, средняя за 12 холодныхъ дней средины мая 1896 г. значительно больше—75%.

---

[1]) Cultures expérimentales dans les Alpes et les Pyrénées. Par M. Gaston Bonnier. Revue générale de botanique. 1890.

Майскими холодами не исчерпываются метеорологическія особенности 1896 года въ Полтавской губерніи: все лѣто этого года было сравнительно холоднымъ и очень дождливымъ. Въ іюнѣ въ Кобелякахъ выпало количество осадковъ, близкое къ многолѣтнему среднему; съ 4 по 16 іюля тамъ ежедневно шелъ дождь; число дождливыхъ дней въ іюлѣ было больше средняго, и за этотъ мѣсяцъ выпало 102,8 mm. осадковъ, приблизительно въ $1^1/_2$ раза болѣе многолѣтней средней за это время; въ августѣ выпадали также, хотя не частые, но сильные дожди. Обиліе осадковъ въ теченіе лѣта 1896 года во всемъ юго-западномъ краѣ неоднократно отмѣчается въ „Метеорологическомъ и сельскохозяйственномъ бюллетенѣ Кіевской Метеорологической Обсерваторіи", гдѣ, напримѣръ, характеръ урожая яровыхъ хлѣбовъ въ этомъ году объясняется, между прочимъ, „сравнительно холодной и слишкомъ дождливой погодой лѣтомъ".[1]) Итакъ въ 1896 году въ Полтавской губерніи не было обычныхъ въ южной Россіи лѣтнихъ засухъ, во время которыхъ выгораетъ растительность степей и гибнетъ, между прочимъ, и *Plantago tenuiflora*, какъ мнѣ самому приходилось то наблюдать въ началѣ іюля 1898 года.

Влажностью лѣта 1896 года, мнѣ кажется, слѣдуетъ объяснить сравнительную долговѣчность нашего подорожника [2]).

Понятно также намъ теперь, отчего онъ въ 1896 г. не высѣялъ своихъ сѣмянъ: по созрѣваніи плодовъ наступила не благопріятная для разсѣванія сѣмянъ засуха, а очень сырая, дождливая погода; сѣмена отсырѣли, разбухли внутри коробочекъ, поверхность ихъ ослизнилась, и, склеившись, они уже не могли высыпаться въ теченіе послѣдовавшей сухой осени. Доживъ до осени, растеніе наше благополучно перезимовало, хотя зима 1896—97 года не была благопріятна въ тѣхъ мѣстахъ для зимовки растеній. Въ „Метеорологическомъ и сельскохозяйственномъ бюллетенѣ", на который я уже ссылался, высказывалось [3]) даже опасеніе за судьбу

---

[1]) l. c. № 11, стр. 4; см. также № 12, стр. 4 и 5.

[2]) Возможно, однако, что на долговѣчность этого растенія кромѣ влажности вліяла и температура. Вышеуказанные опыты Бонньe показали, что нѣкоторыя растенія однолѣтнія въ низменностяхъ, дѣлаются многолѣтними на горахъ.

[3]) См. 1897 г. № 5 и 6, стр. 9.

озимыхъ посѣвовъ въ Полтавской губерніи въ 1897 году, такъ какъ въ началѣ января при отсутствіи достаточнаго снѣжнаго покрова тамъ наступили сильные морозы. Дѣйствительно въ Полтавѣ 11 января температура падала до—21,7° С.

Измѣненія въ формѣ и жизни, которыя претерпѣла *Plantago tenuiflora W. K.* въ холодное и дождливое лѣто 1896 года на сѣверной границѣ своего распространенія, приводятъ насъ въ итогѣ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) *Plantago tenuiflora W. K.* не есть растеніе типично монокарпическое; если условія позволяютъ ему жить, оно способно въ слѣдующій вегетаціонный періодъ опять цвѣсти и приносить плоды.

2) Однолѣтнимъ растеніе это дѣлаютъ лѣтнія засухи, правильно повторяющіяся въ области его распространенія; зиму же, даже сравнительно суровую, оно можетъ переносить.

3) Развиваясь при низкой температурѣ, во влажномъ воздухѣ оно образуетъ короткія стрѣлки, головчатые колосья съ болѣе широкими прицвѣтниками и меньшее число сѣмянъ въ коробочкахъ.

Когда я собиралъ свой подорожникъ, мнѣ приходило въ голову, что, случись мнѣ его найти недѣлями тремя ранѣе, когда онъ не развилъ еще новыхъ колосьевъ, трудно было-бы признать его за *Plantago tenuiflora W. K.*, пришлось-бы, пожалуй, счесть за особый, новый видъ. Но оказывается, что растеніе, совершенно сходное съ развившимся въ 1896 году на солончакѣ въ Полтавской губ., уже описано; живетъ оно на островѣ Эландъ и извѣстно подъ названіемъ *Plantago minor Fries*.

Знаменитый изслѣдователь скандинавской флоры Э. Ф р и з ъ такъ описываетъ этотъ установленный имъ видъ[1]:

Plantago m i n o r, foliis linearibus *enervibus* planis canaliculatis integerrimis, scapis teretibus laevibus, bracteis *ovatis* obtusis, capsula conica acuta, seminibus 8 fusiformibus.

In Alvaren Ölandiae, praecipue locis hieme inundatis copiosissime, ut ad Resmo, Alböke, Böda etc. frequenter. Sjöstrand.

Radix perpendicularis, deorsum in fibrillas longas divisa; primo anno quidem florens, sed *perennans* et annosa firma, *truncosa*. Folia

---

[1]) Eliae Fries, Novitiae florae suecicae. 1832—1842. Mantissa altera, p. 12.

erecta, bipollicaria, *scapum et vulgo spicam superantia* distincte linearia (utrinque leviter modo attenuata), integerrima, acuta, canaliculata, glabra, sed petiolo confluente pilosa. Scapi aggregati erecti l adscendentes, teretes, novelli cano-hirsuti, adulti sparsim pilosi. Spica *oblongo-cylindrica capitatave, densiflora,* bracteis *ovatis* obtusis late membranaceo-marginatis, calycem aequantibus. Corollae tubus glaber, persistens. Capsula elongata, conica, acuta, glabra, violaceo-tincta. Semina laevia, fusca, fusiformia, acuta, quae in Pl. majori oblonga, utrinque obtusa.

Изъ описанія этого мы видимъ, что *Pl. minor Fr.* во многомъ сходна съ *Pl. tenuiflora W. K.*, отличаясь, однако, рядомъ признаковъ, которые я отмѣтилъ въ приведенномъ описаніи курсивомъ и которые сводятся къ слѣдующему: *Pl. minor Fr.*, въ противоположность *Pl. tenuiflora W. K.*, растеніе многолѣтнее, хотя и зацвѣтаетъ въ первый же годъ, въ старости корень у него имѣетъ видъ пенька, стрѣлки короткія, вмѣстѣ съ колосьями обыкновенно не превышающія листьевъ, колосья продолговато-цилиндрическіе или головчатые, съ тѣсно расположенными цвѣтками, прицвѣтники болѣе широкіе—яйцевидные, сѣмянъ въ коробочкахъ меньше, только 8, кромѣ того листья безъ жилокъ.

Мы видимъ, что признаки, отличающіе *Pl. minor* отъ *Pl. tenuiflora* (за исключеніемъ послѣдняго, невольно возбуждающаго сомнѣніе), какъ разъ тѣ же, которыми собранное мною растеніе отличается отъ типичной *Pl. tenuiflora* и побѣги, развитые имъ въ 1896 г., отъ тѣхъ, которые развились въ 1897 году.

Изслѣдовавъ экземпляры *Pl. minor* изъ обильнаго и прекрасно сохраненнаго матеріала, любезно собраннаго для меня Д-ромъ К. Ф. Дузеномъ, я убѣдился въ чрезвычайномъ сходствѣ колосьевъ и стрѣлокъ скандинавскаго подорожника съ тѣми, которые развило наше растеніе въ 1896 году. При внимательномъ изслѣдованіи можно найти лишь незначительныя различія въ формѣ коробочекъ и длинѣ прицвѣтниковъ. Первыя въ старыхъ колосьяхъ нашего растенія чуть-чуть поуже, чѣмъ у *Pl. minor*, нижніе же изъ вторыхъ немножко превышаютъ чашечки, чего обыкновенно не бываетъ у *Pl. minor*.

Признаки эти не являются, однако, постоянными для *Pl. tenuiflora*: я видѣлъ экземпляры этого вида, у которыхъ они были выражены такъ же, какъ и у *Pl. minor*.

Листья у просмотрѣнныхъ мною экземпляровъ *Pl. minor* не достигали такой длины и ширины, какъ у сильныхъ экземпляровъ *Pl. tenuiflora*, но ничѣмъ не отличались отъ листьевъ болѣе слабыхъ экземпляровъ этого вида: на размоченныхъ листьяхъ гербарныхъ экземпляровъ у того и у другого вида при проходящемъ свѣтѣ одинаково ясно видна средняя жилка и двѣ болѣе слабыя боковыя, какъ это изображено для *Pl. tenuiflora* на фиг. *2c*, а для *Pl. minor* на фиг. *3e* табл. VI. Сѣмянъ въ коробочкахъ *Pl. minor* не всегда 8, число ихъ и здѣсь колеблется; я находилъ ихъ и 7, и 9.

О сходствѣ перезимовавшихъ побѣговъ полтавскаго растенія со скандинавскимъ подорожникомъ можетъ судить до извѣстной степени и читатель, сравнивая фигуры *3a*, *b*, *c*, и *d* табл. VI, представляющія *Pl. minor Fr.* съ острова Эландъ, съ фигурами *1a*, *b*, *c*, *e*, изображающими собранное мною растеніе. Совмѣщая фигуру *2a*, представляющую типичный экземпляръ *Pl. tenuiflora* изъ Самарской губ., съ фиг. *3a*, представивъ себѣ, что изъ особи *Pl. minor* выросла *Pl. tenuiflora*, мы получимъ своеобразную фигуру полтавскаго растенія.

Близкое родство между *Pl. minor* и *Pl. tenuiflora* было давно уже замѣчено ботаниками: еще Деконъ, обрабатывая семейство *Plantaginaceae* для „Prodromus systematis naturalis" Декандоля, соединилъ[1]) эти виды въ одинъ, но авторы большинства позднѣйшихъ работъ[2]) какъ спеціально по скандинавской флорѣ, такъ и по флорѣ всей Европы приводятъ *Pl. minor Fr.* въ качествѣ особаго самостоятельнаго вида[3]), на что, казалось, давали достаточ-

---

[1]) l. c. pars XIII, 1, p. 697 (1852).

[2]) Hartman, Handbok i Skandinaviens flora, p. 133 (1879); Reichenbach; Icones florae germanicae et helveticae, vol. XVII, p. 53—54, pt. 82, 84 (1855); Nyman, Conspectus florae europaeae, p. 620 (1878—82).

[3]) Когда настоящая статья была уже написана, я получилъ работу Johan'a Erikson'a „Bidrag till det öländska Alfarets floristik" (Botaniska Notiser för år 1903), въ которой авторъ указываетъ на разногласіе шведскихъ флористовъ по вопросу о *Pl. minor Fr.* Одни изъ нихъ (напр. Hemmendorff), присоединяясь къ болѣе распространенному мнѣнію, признаютъ это растеніе за особый эндемическій на Эландѣ видъ, другіе (какъ Neuman и самъ авторъ) не находятъ отличія его отъ *Pl. tenuiflora W. K.* достаточнымъ и относятъ къ послѣднему виду.

ное право и морфологическія отличія, и многолѣтній образъ жизни[1]), и обособленный ареалъ распространенія этого растенія. Особенно подчеркиваетъ различія между интересующими насъ видами Рейхенбахъ. Кромѣ разсмотрѣнныхъ уже нами признаковъ онъ указываетъ еще на зубчатость листьевъ какъ на признакъ, отличающій *Pl. tenuiflora* отъ *Pl. minor*. Показаніе это не соотвѣтствуетъ ни дѣйствительности, ни авторскому описанію: большинство видѣнныхъ мною экземпляровъ *Pl. tenuiflora* имѣло цѣльнокрайніе листья, описаніе Китебеля гласитъ „folia .... integerrima, aut hinc vel utrique uno, duobus, tribus-ve obtusis obsoletis dentibus instructa“ и данный имъ рисунокъ изображаетъ экземпляръ съ совершенно цѣльнокрайними листьями [2]).

Итакъ различія между *Pl. tenuiflora* и *Pl. minor* вполнѣ соотвѣтствуютъ тѣмъ измѣненіямъ, которыя претерпѣли экземпляры перваго вида въ Полтавской губерніи въ холодныя весну и лѣто 1896 года; какихъ либо другихъ болѣе постоянныхъ признаковъ, отличающихъ эти виды, мы не находимъ.

Познакомимся теперь съ условіями, при которыхъ живетъ *Pl. minor Fr.*

Область распространенія этого вида ограничивается островомъ Эландъ, лежащимъ въ Балтійскомъ морѣ близъ скандинавскаго его берега между 56°11′ и 57°22′ сѣверной широты. Встрѣчается тамъ растеніе это во множествѣ преимущественно на мѣстахъ, заливаемыхъ въ зимнее время водою, среди обширной известковой равнины, носящей у мѣстныхъ жителей названіе „Альваръ“ и представляющей по своей растительности своеобразное сочетаніе, такъ называемыхъ, пустошей (Heide) и степи [3]).

---

[1]) Слѣдуетъ замѣтить, что нѣкоторые авторы, какъ напр. Гартманъ, приводятъ *Pl. minor Fr.* какъ растеніе двулѣтнее и даже однолѣтнее; трудно, однако, судить, основаны ли такія показанія на точныхъ наблюденіяхъ и свидѣтельствуютъ о значительныхъ колебаніяхъ въ долговѣчности этого растенія подъ вліяніемъ внѣшнихъ условій или просто указываютъ на то, что авторъ имѣлъ въ распоряженіи лишь экземпляры, цвѣтшіе въ первомъ и второмъ году своего развитія.

[2]) См. Waldstein et Kitaibel, Descriptiones et icones plantarum rariarum ungariae. I, p. 37, t. 39.

[3]) Erikson I., Alfvarfloran på Oeland; Hemmendorf, Om Ölands vegetation. Обѣ статьи извѣстны мнѣ лишь по рефератамъ.

Основываясь на показаніи **Гартмана**, который въ своемъ трудѣ по скандинавской флорѣ говоритъ [1], что изслѣдованные имъ экземпляры *Pl. minor*, собранные въ маѣ и іюнѣ, были большею частью уже въ плодахъ, мы можемъ думать, что скандинавскій подорожникъ развиваетъ стрѣлки и цвѣтетъ приблизительно въ то же время, какъ *Pl. tenuiflora* у насъ въ Полтавской губерніи.

Что касается климата острова Эландъ, то судить о немъ мы можемъ по записямъ двухъ ближайшихъ метеорологическихъ обсерваторій въ городахъ Висби и Карлсгамнѣ, расположенныхъ въ противоположныхъ сторонахъ отъ этого острова. Я вычислилъ среднюю нормальную температуру каждаго изъ дней мая за 11 лѣтъ (1880, 81, 82, 83, 84, 85, 89, 90, 92, 93 и 94 г.), какъ для Висби, такъ и для Карлсгамна [2] и взялъ среднія между близкими числами, полученными для этихъ мѣстъ. Среднія эти отложены на ординатахъ таблицы VII и черная кривая даетъ намъ понятіе о нормальномъ ходѣ среднихъ суточныхъ температуръ на островѣ Эландъ въ теченіе мая. Сравнивая эту кривую съ разсмотрѣнными нами ранѣе, мы видимъ, что май на Эландѣ, какъ и слѣдовало ожидать, значительно холоднѣе, чѣмъ въ Полтавской губерніи, но во время возвратныхъ холодовъ 1896 г. въ Кобелякскомъ уѣздѣ температура стояла близкая къ той, которая обыкновенно наблюдается въ эту пору на Эландѣ. Средняя температура за 12 дней средины мая (съ 9-го по 20-е) для Эланда выразится тою же величиною 9,8°, которую мы получили для Бѣликовъ за тѣ же дни мая въ 1896 г.

Воздухъ въ маѣ на Эландѣ, вообще говоря, влажнѣе, чѣмъ въ Полтавѣ (нормальная средняя относительная влажность за май тамъ 70%), хотя и не такъ ужъ влаженъ, какъ въ Полтавѣ во время майскихъ холодовъ 1896 г. Я не имѣю достаточныхъ данныхъ для сужденія о существованіи лѣтнихъ засухъ на Эландѣ, но мнѣ кажется, что уже географическое положеніе этого острова даетъ основаніе сомнѣваться въ возможности на немъ засухъ, подобныхъ тѣмъ, которыя наблюдаются въ Южной Россіи.

---

[1]) Hartman, Handbok i Skandinaviens flora, p 133.

[2]) Данныя, заимствованныя изъ „Meteorologiska Jakttagelser i Sverige utgifna af Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien, anstälda och utarbetade under inseende af Meteorologiska Central-Anstalten", были любезно сообщены мнѣ проф. Московскаго Университета Э. Е. Лейстомъ, которому считаю пріятнымъ долгомъ высказать здѣсь мою признательность.

Итакъ метеорологическія условія температуры и влажности исключительнымъ образомъ, въ качествѣ нѣкоторой аномаліи, осуществившіяся весною и лѣтомъ 1896 г. въ Полтавской губерніи и заставившія южно-русскій видъ подорожника принять форму и образъ жизни скандинавскаго, оказываются близкими къ нормальнымъ климатическимъ условіямъ на родинѣ послѣдняго. Обстоятельство это проливаетъ нѣкоторый свѣтъ на взаимныя отношенія разсмотрѣнныхъ нами растеній и заставляетъ смотрѣть на *Pl. tenuiflora W. K.* и *Pl. minor Fr.* какъ на формы, морфологическія и біологическія отличія между которыми вызваны непосредственнымъ вліяніемъ климата.

Формы эти представляютъ, повидимому, полную аналогію съ тѣми мѣстными формами бабочекъ, вліяніе температуры на происхожденіе которыхъ выяснили недавно опыты Штандфусса[1]).

Штандфуссъ, какъ извѣстно, выдерживалъ куколки средне-европейскихъ бабочекъ при температурахъ или болѣе низкихъ, или болѣе высокихъ сравнительно съ тѣми, при которыхъ развиваются эти куколки нормально въ Средней Европѣ, и получалъ въ первомъ случаѣ бабочекъ, по окраскѣ сходныхъ съ сѣверными формами давнаго вида, во второмъ съ южными.

Продержавъ, напримѣръ, куколки обыкновенной крапивницы *(Vanessa Urticae L.)* нѣкоторое время при температурѣ 37°, онъ получилъ бабочекъ, приближающихся къ корсиканской разновидности *(var. Ichnusa Bon.)*; изъ куколокъ же, пролежавшихъ 42 дня на льду, вывелись бабочки, совершенно сходныя съ разновидностью *(var. polaris Stgr.)*, свойственной Лапландіи.

Въ настоящее время мною предприняты опыты культуры *Pl. tenuiflora* и *Pl. minor* на сѣверѣ и на югѣ. Интересно, сохранитъ ли *Pl. minor* свои особенности на югѣ Россіи или проявитъ большую или меньшую наклонность перейти въ *Pl. tenuiflora*; въ пользу послѣдняго предположенія говоритъ не только описанное обратное превращеніе, но еще и то, что *Pl. minor* не вполнѣ постоянна у себя на родинѣ, и тамъ наблюдалась разновидность ея *(var. stricta Fr.)*, отличающаяся сравнительно длинными стрѣлками и колосьями и въ значительной степени приближающаяся къ *Pl. te-*

---

[1]) М. Штандфуссъ, Жизнь бабочекъ, ихъ ловля, воспитаніе и сохраненіе. Перев. подъ ред. Шевырева.

uiflora (см. табл. VI, фиг. *4a* и *b*). Никакихъ указаній на условія, ри которыхъ развивается такая форма, я, къ сожалѣнію, не нашелъ.

Въ заключеніе замѣчу, что тѣми же признаками въ строеніи вѣтоносныхъ побѣговъ, которыми *Pl. tenuiflora* отличается отъ *'l. minor*, отличается обычная форма всюду у насъ распростра-енной *Plantago major L.* отъ той формы этого вида, которая риводится во флорахъ подъ названіемъ *var. minima Ledeb.* и *var. ana Tratt.* и особенно часто и обильно встрѣчается осенью на изкихъ илистыхъ берегахъ рѣкъ и прудовъ; у формы этой мы ікже видимъ значительно укороченныя стрѣлки и колосья и бо-ѣе широкіе прицвѣтники.

Н. Цингеръ.

Кіевъ.
13 декабря 1903 г.

Die im Mai 1897 im Gouv. Poltawa gefundenen Exemplare *'lantago tenuiflora W. K.*, der Art. die bakanntlich einjährig ist, ugen ausser den in diesem Frühjahre gebildeten Aehren, auch ejenigen, die sich im vorigen Jahre gebildet hatten noch stehen eblieben sind. (Taf VI, Fig. *1a*, *b*, *c*).

Die überwinterten Blütensprosse des 96 abwiechen auffallend)n den diesjährigen (97), die vollkommen typisch für die Art ıssahen und zwar durch die folgenden Merkmale: 1) die Aehren aren verkürzt, kopfförmig; 2) die Aehrenstiele viel kürzer sind;) die Deckblätter—ansehnlich breiter (vergl. *1d* mit *1e* Taf. VI).

Die erwähnten morphologischen Abweichungen, wie auch die 'mwandlung der gewöhnlich einjährigen Pflanze in perennierende, er Meinung des Verfassers nach dadurch verursacht, dass sich das 'rühjahr 96 durch ungewöhnliche Kälte auszeichnete (s. Taf VII). nd der betreffende Sommer verhältnissmässig kalt und ziemlich egnerisch war.

Die Pflanzen *Plantago tenuiflora* die im Gouv. Poltawa im 96 ewachsen sind, erweisen sich vollkommen ähnlich den Represen-ınten der perennierenden Art *Plantago minor Fr.* (Taf. VI, *3a*, *c*, *d*) die in der Insel Öland in Skandinavien endemisch ist. Auch :weisen sich die ausserordentlichen meteorologischen Verhältnisse, ie im Frühjahre und im Sommer 96 im Gouv. Poltawa stattfanden, enjenigen vollkommen gleich, die auf Öland normal sind (s. Taf. VII).

Plantago tenuiflora W. K. und *Plantago minor Fr.* unterscheiden sich also durch solche Merkmale, die, augenscheinlich, ein Resultat der Abweichung in Folge des unmittelbaren Einflusses der klimatischen Verhältnisse darstellen können.

Der Verfasser spricht seinen besten Dank aus dem Herrn Dr. K. F. Dusén in Kalmar für die ihm gütigst übersandten Sammlung der typischen Exemplare von *Plantago minor Fr.*

N. Zinger.

Kiew.
December 1903.

Объясненіе таблицъ. Erklärung der Tafeln.

Таблица VI. Tafel. VI.

Фигуры *1a*, *1b*, *1c*, *2a*, *3a*, *3b*, *3c* и *4a* представляютъ воспроизведенные фототипіей фотографическіе снимки[1]) съ гербарныхъ экземпляровъ почти въ натуральную величину (приблизительно на $^{1}/_{8}$ меньше), фигуры *1d*, *1e*, *2b*, *2c*, *3d*, *3e*, *4b* увеличены въ 9 разъ.

Fig. *1a*, *1b*, *1c*, *2a*, *3a*, *3b*, *3c*, *4a* stellen photographische Reproductionen von Herbar-Exemplaren in 20/23 der natürlichen Grösse dar; Fig. *1d*, *1e*, *2b*, *2c*, *3d*, *3e*, *4b* sind 9 Mal vergrössert.

1. Plantago tenuiflora W. K. Prov. Rossiae Poltawa, distr. Kobeljaki. In salsis prope Beliki. 28 (16) Maji 1897. Legit N. Zinger. *a*, *b*, *c*—plantae, *d*—bractea e media parte spicae recentioris, *e*—bractea e media parte spicae vetustae.

2. Plantago tenuiflora W. K. Prov. Rossiae Samara, distr. Nowo-Usen. In salsis pr. Walujka. 14–27 Maji 1900. Legit W. Bogdan. (Ex Herb. Fl. Ross. a Mus. Bot. Ac. Imp. Sc. Petrop. edito № 1130). *a*—planta, *b*—bractea media, *c*—folii pars superior.

3. Plantago minor Fr. In parte insulae Öland australi in campo saxi calcarii plano, quem incolae Alvar dicunt, ad Resmo pagum die 23 m. Jul. a. 1902 legit K. F. Dusén. *a*, *b*, *c*—plantae, *d*—bractea media, *e* folii pars superior.

4. Plantago minor Fr. v. stricta. Öland. Thorslunda. Legit N. F. Ahlberg. *a*—planta capsulis deoperculatis, *b*—bractea media.

---

[1]) Фотографическимъ снимкомъ я обязанъ любезности и искусству В. Н. Хитрово.

Таблица VII. Tafel VII.

На оси абсциссъ отмѣчены послѣдовательно дни мая по новому стилю, ординаты выражаютъ среднюю суточную температуру въ градусахъ Цельсія.

Красная кривая представляетъ ходъ среднихъ суточныхъ температуръ въ маѣ 1896 г. въ м. Бѣлики, полученныхъ путемъ интерполяціи по наблюденіямъ въ Полтавѣ и Кременчугѣ.

Синяя кривая изображаетъ такимъ же путемъ опредѣленный ходъ тѣхъ же температуръ въ м. Бѣлики въ маѣ 1897 г.

Пунктиромъ проведенная кривая представляетъ ходъ нормальныхъ среднихъ суточныхъ температуръ для м. Бѣлики; интерполировано по наблюденіямъ въ Полтавѣ и Кременчугѣ за 14 лѣтъ (1886—1900 г.; 1896 г. исключенъ).

Черная сплошная кривая изображаетъ ходъ нормальныхъ среднихъ суточныхъ температуръ въ маѣ на островѣ Эландъ; интерполировано по наблюденіямъ въ Висби и Карлсгамнѣ за 11 лѣтъ (1880, 81, 82, 83, 84, 85, 89, 90, 92, 93 и 94 г.).

Auf der Abscisse sind die Tage des Mai angemerkt. Die Höhe der Ordinaten zeigt die Mitteltemperatur der 24 Stunden. Die rote Curve bedeutet den Temperatur-Gang im Mai in der Stelle, wo die abweichende Form von *Plantago tenuiflora W K.* gefunden war, im Jahre 1896, als es die abnormen Aehren entwickelt hatte.

Die blaue—im Jahre 1897, als diese Pflanze die normalen Aehren gebildet hatte.

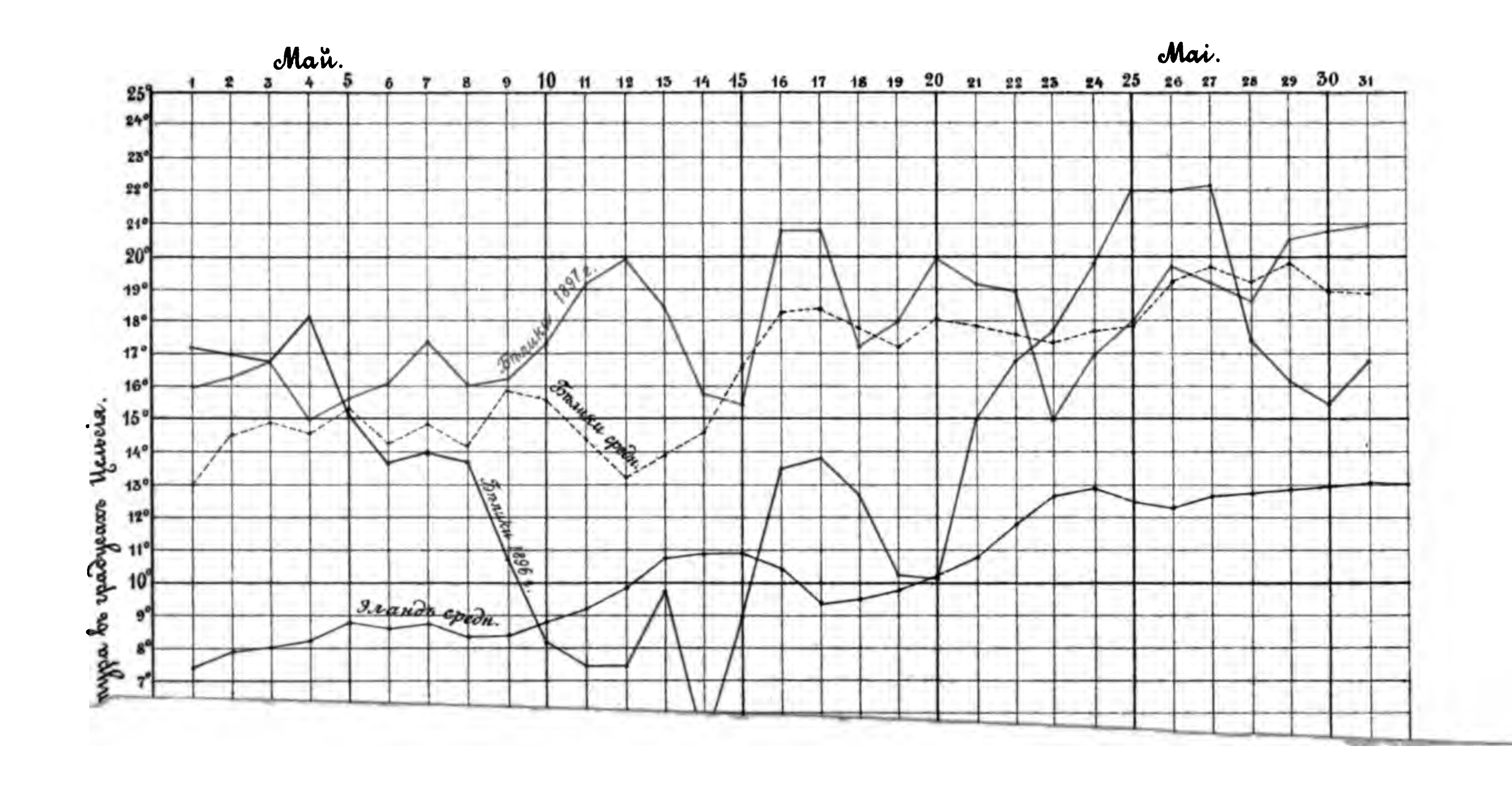
Die mit Punkten bezeichnete Curve—den Gang der Mitteltemperatur der 14 Jahre an derselben Stelle.

Die schwarze—den Gang der Mitteltemperatur der 11 Jahre auf der Insel Öland, nach den im Visby und Karlshamn gemachten Beobachtungen.



отогр. В. Н. Хитрово

Светопеч. С. В. Кульженко



Май.
Mai.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
25° 24° 23° 22° 21° 20° 19° 18° 17° 16° 15° 14° 13° 12° 11° 10° 9° 8° 7°
...тура въ градусахъ Цельсія.
Бѣлики 1897 г.
Бѣлики средн.
Бѣлики 1896 г.
Эландъ средн.

ОБЗОРЪ ПТИЦЪ

юго-восточной части Пензенской губерніи.

(ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНІЕ).

В. М. Артоболевскаго.

Изслѣдованія мои орнитофауны юго-восточной части Пензенкой губерніи начаты лѣтомъ 1898 года. Съ тѣхъ поръ я совершилъ 'уда цѣлый рядъ поѣздокъ, собирая матерьялы по изученію мѣтныхъ птицъ въ разныя времена года и при различныхъ условіяхъ.)кскурсіи мои производились преимущественно въ Пензенскомъ и 'ородищенскомъ уѣздахъ, а также отчасти въ восточной половинѣ Іембарскаго и южной—Саранскаго. Результатомъ моихъ изслѣдовапій является коллекція птичьихъ шкурокъ (болѣе 3000 экз.), заклюающая въ себѣ типичные половые, возрастные и сезонные наяды пензенскихъ птицъ вмѣстѣ съ цѣлымъ рядомъ индивидуальыхъ уклоненій, кромѣ того собраніе гнѣздъ и яицъ и дневники ъ біолого-фаунистическими наблюденіями за 1898—1903 годы [1]).

Такъ какъ обработка этого матерьяла займетъ у меня не мало ремени, тѣмъ болѣе, что нѣкоторые вопросы требуютъ для своего азрѣшенія новыхъ фактическихъ данныхъ, то я рѣшилъ, не медля, публиковать въ видѣ предварительнаго сообщенія списокъ птицъ изучаемой мѣстности съ указаніемъ характера пребыванія ихъ въ этомъ районѣ, поскольку это выяснилось къ настоящему времени.

---

[1]) Собранныя за это время коллекціи полностью поступили въ зоологическій музей Университета Св. Владиміра.

Почти полное отсутсвіе въ научной литературѣ свѣдѣній о пернатомъ мірѣ Пензенской губерніи съ одной стороны, съ другой же скудость орнитологической литературы по средней Россіи вообще, вполнѣ оправдываютъ мое рѣшеніе.

Мнѣ остается только сказать, что за все время моихъ изслѣдованій я пользовался постоянной нравственной и матерьяльной поддержкой со стороны Кіевскаго Общества Естествоиспытателей, которому и спѣшу выразить мою глубокую признательность. Считаю своимъ долгомъ высказать также благодарность и Пензенскому отдѣлу Императорскаго Общества правильной охоты, любезно разрѣшившему мнѣ лѣтомъ 1902 года стрѣльбу птицъ въ дачахъ отдѣла,—равно какъ и всѣмъ тѣмъ пензякамъ, которые словомъ или дѣломъ помогали и помогаютъ мнѣ въ моей работѣ.

Fam. I. Tetraonidae.

Gen. Tetrao, Linn.

1. Tetrao urogallus, Linn.
   Глухарь—немногочисленная осѣдлая птица.

Gen. Lyrurus, Swains.

2. Lyrurus tetrix (Linn).
   Тетеревъ мѣстами держится въ большомъ количествѣ.

Gen. Tetrastes, Keys. et Blas.

3. Tetrastes bonasia (Linn).
   Рябчикъ съ каждымъ годомъ становится все малочисленнѣе

Fam. II. Phasianidae.

Gen. Perdix, Briss.

4. Perdix perdix (Linn).
   Куропатка широко распространена.

Gen. Coturnix, Bonn.

5. Coturnix coturnix (Linn).
   Перепелъ всюду обыкновененъ.

Fam. III. Pteroclididae.

Gen. Syrrhaptes, Illiger.

6. Syrrhaptes paradoxus (Pall).
   Былъ случай залета саджъ.

Fam. IV. Columbidae.

Gen. Columba, Linn.

7. Columba oenas, Linn.
Клинтухъ мѣстами обыкновененъ на гнѣздовьѣ.
8. Columba livia (Bonn.)
Обыкновенный голубь всюду многочисленъ.
9. Columba palumbus, Linn.
Вяхирь гнѣздится въ небольшомъ количествѣ.

Fam. V. Peristeridae.

Gen. Turtur, Selby.

10. Turtur turtur (Linn.).
Горлинка очень обыкновенна на гнѣздовьѣ.

Fam. VI. Rallidae.

Subf. I. Rallinae.

Gen. Rallus, Linn.

11. Rallus aquaticus, Linn.
Водяной пастушокъ въ небольшомъ количествѣ бываетъ и пролетѣ.

Gen. Crex, Bechst.

12. Crex crex (Linn.).
Коростель гнѣздится.

Gen. Zapornia, Leach.

13. Zapornia parva (Skop.).
Курочка малая гнѣздится въ небольшомъ количествѣ.

Gen. Porzana, Vieill.

14. Porzana porzana (Linn).
Погонышъ гнѣздится.

Gen. Gallinula, Briss.

5. Gallinula chloropus (Linn.).

Камышница мѣстами не рѣдка на гнѣздовьѣ.

Subf. II. Fulicinae.

Gen. Fulica, Linn.

6. Fulica atra, Linn.

Лысуха мѣстами гнѣздится во множествѣ.

Fam. VII. Podicipidae.

Gen. Podiceps, Lath.

7. Podiceps cristatus (Linn.).

Хохлатая поганка гнѣздится.

3. Podiceps nigricollis (Brehm.).

Поганка черношейная встрѣчается на гнѣздовьѣ рѣже предыдущей.

Fam. VIII. Colymbidae.

Gen. Colymbus, Linn.

). Colymbus arcticus, Linn.

Гагара изрѣдка бываетъ на пролетѣ.

Fam. IX. Laridae.

Subf. I Sterninae.

Gen. Hydrochelidon, Boie.

). Hydrochelidon leucoptera (Meins. et Schinz).

Бѣлокрылая крачка гнѣздится.

. Hydrochelidon nigra (Linn.).

Крачка черная гнѣздится мѣстами во множествѣ.

Gen. Sterna, Linn.

:. Sterna fluviatilis (Naum.).

Крачка рѣчная гнѣздится значительно рѣже предыдущихъ.

23. Sterna minuta, Linn.

Крачка малая бываетъ, повидимому, лишь на пролетѣ.

Subf. II. Larinae.

Gen. Larus, Linn.

24. Larus minutus (Pall.).

Чайка малая бываетъ ежегодно пролетомъ и, быть можетъ остается въ небольшомъ количествѣ для вывода дѣтей.

25. Larus ridibundus, Linn.

Чайка обыкновенная гнѣздится.

26. Larus cachinnans (Pall.).

Добытъ случайно залетный молодой экземпляръ чайки хохотуньи.

27. Larus canus, Linn.

Чайка сизая неправильно бываетъ пролетомъ.

Fam. X. Charadriidae.

Subf. I. Arenariinae

Gen. Arenaria, Briss.

28. Arenaria interpres (Linn.).

Камнешарка изрѣдка залетаетъ.

Subf. II. Haematopodinae.

Gen. Haematopus, Linn.

29. Haematopus ostralegus, Linn.

Куликъ-сорока залетаетъ чрезвычайно рѣдко.

Subf. III. Charadriinae.

Gen. Vanellus, Briss.

30. Vanellus vanellus (Linn.).

Пиголица очень обыкновенна на гнѣздовьѣ.

Gen. Squatarola, Leach.

31. Squatarola helvetica (Linn.).

Морская сивка неправильно бываетъ пролетомъ.

Gen. Charadrius, Linn.

2. Charadrius pluvialis, Linn.

Ржанка на пролетѣ въ небольшомъ количествѣ встрѣчается ежегодно.

Gen. Aegialitis, Boie.

3. Aegialitis hiaticola (Linn).

Галстушникъ бываетъ исключительно пролетомъ.

4. Aegialitis dubia (Scop.).

Зуекъ очень обыкновененъ на гнѣздовьѣ.

Subt. IV. Totaninae

Gen. Numenius, Briss.

5. Numenius arquatus (Linn.).

Кроншнепъ изрѣдка бываетъ пролетомъ.

Gen. Totanus, Bechst.

6. Totanus fuscus (Linn.).

Щеголь найденъ лишь на пролетѣ.

7. Totanus calidris (Linn.).

Травникъ гнѣздится мѣстами въ большомъ количествѣ.

8. Totanus stagnatilis, Bechst.

Поручейникъ мѣстами очень обыкновененъ на гнѣздовьѣ.

Gen. Helodromas, Kaup.

9. Helodromas ochropus (Linn.).

Чернышъ гнѣздится.

Gen. Tringoides, Bp.

0. Tringoides hypoleucus (Linn.).

Перевозчикъ гнѣздится.

Gen. Terekia, Bp.

1. Terekia cinerea (Güldenst).

Мородунка бываетъ пролетомъ и въ очень ограниченномъ количествѣ остается для вывода дѣтей.

Gen. Glottis. Koch.

42. Glottis nebularius (Gunn.).

Большой улитъ пока найденъ лишь на пролетѣ.

Gen. Rhyacophilus. Kaup.

43. Rhyacophilus glareola (Gm.).

Фифи гнѣздится.

Gen. Pavoncella. Leach.

44. Pavoncella pugnax (Linn.).

Турухтанъ на пролетѣ иногда многочисленъ, въ небольшом количествѣ гнѣздится.

Subf. V. Scolopacinae.

Gen. Limonites, Kaup.

45. Limonites minuta (Leisl).

Песочникъ многочисленъ на пролетѣ.

46. Limonites temmincki (Leisl).

Куличекъ—воробей бываетъ пролетомъ, но значительно рѣ[illegible] предыдущаго

Gen. Ancylochilus, Kaup.

47. Ancylochilus subarquatus (Güldenst).

Краснозобикъ бываетъ неправильно на пролетѣ.

Gen. Pelidna. Cuv.

48. Pelidna alpina (Linn).

Чернозобикъ ежегодно на пролетѣ обыкновененъ.

Gen. Limicola, Koch.

49. Limicola platyrhyncha (Temm.).

Грязовикъ залетаетъ лишь случайно.

Gen. Gallinago. Leach.

50. Gallinago major (Gm.).

Дупель гнѣздится.

- Gallinago gallinago (Linn).

Бекасъ мѣстами довольно обыкновененъ на гнѣздовьѣ.

:. Gallinago gallinula (Linn.).

Гаршнепъ бываетъ лишь пролетомъ.

Gen. Scolopax, Linn.

3. Scolopax rusticula, Linn.

Вальдшнепъ бываетъ пролетомъ и въ небольшомъ количествѣ остается для вывода дѣтей.

Subf. VI Phalaropodinae.

Gen. Phalaropus, Briss.

4. Phalaropus hyperboreus (Linn.).

Плавунчикъ встрѣчается въ небольшомъ количествѣ исключительно на пролетѣ.

Fam. XI. Glareolidae.

Gen. Glareola, Briss.

›. Glareola melanoptera (Nordm.).

Тиркушка очень рѣдко залетаетъ.

Fam. XII. Otididae.

Gen. Otis, Linn.

3. Otis tarda, Linn.

Дрофа въ небольшомъ количествѣ гнѣздится.

Gen. Tetrax, Leach.

7. Tetrax tetrax (Linn.).

Стрепетъ принадлежитъ къ случайно залетнымъ птицамъ.

Fam. XIII. Gruidae.

Gen. Grus, Pall.

8. Grus grus (Linn.).

Журавль гнѣздится.

Fam. XIV. Ciconiidae.

Gen. Ciconia, Briss.

59. Ciconia ciconia (Linn.).
    Бѣлый аистъ изрѣдка залетаетъ.
60. Ciconia nigra (Linn.).
    Черный аистъ случайно залетаетъ.

Fam. XV. Ardeidae.

Gen. Ardea, Linn.

61. Ardea cinerea, Linn.
    Цапля гнѣздится.

Gen. Ardetta, Gray.

62. Ardetta minuta (Linn.).
    Малая выпь гнѣздится.

Gen. Botaurus, Briss.

63. Botaurus stellaris (Linn.).
    Выпь большая гнѣздится.

Fam. XVI. Phoenicopteridae.

Gen. Phoenicopterus, Linn.

64. Phoenicopterus roseus (Pall.).
    Однажды добытъ случайно залетный экземпляръ фламинго.

Fam. XVII. Anatidae.

Subf. I. Cygninae.

Gen. Cygnus, Bechst.

65. Cygnus musicus (Linn.).
    Лебедь кликунъ бываетъ пролетомъ.
66. Cygnus olor (Gm.).
    Шипунъ однажды былъ добытъ на пролетѣ.

Subf. II Anserinae.

Gen. Anser, Briss.

Anser anser (Linn.).
Дикій гусь бываетъ пролетомъ.
Anser segetum (Gm.).
Гуменникъ пролетаетъ.

Subf. III. Anatinae.

Gen. Anas, Linn.

Anas boschas, Linn.
Кряква гнѣздится.

Gen. Mareca, Stephens.

Mareca penelope (Linn.).
Свіязь гнѣздится въ очень ограниченномъ количествѣ.

Gen. Chaulelasmus, Gray.

Chaulelasmus streperus (Linn.).
Сѣрая утка гнѣздится.

Gen. Nettium, Kaup.

Nettium crecca (Linn.).
Чирокъ-свистунокъ гнѣздится.

Gen. Dafila, Stephens.

Dafila acuta (Linn.).
Шилохвость бываетъ, повидимому, лишь на пролетѣ.

Gen. Querquedula, Stephens.

Querquedula querquedula (Linn.).
Чирокъ—трескунокъ гнѣздится.

Gen. Spatula, Boie.

Spatula clypeata (Linn.).
Широконоска гнѣздится.

Subf. IV. Fuligulinae.

Gen. Fuligula, Stephens.

76. Fuligula marila (Linn.).
Морская чернеть бываетъ лишь пролетомъ.
77. Fuligula fuligula (Linn.).
Чернеть хохлатая въ очень небольшомъ количествѣ, по
мому, гнѣздится; на пролетѣ не рѣдка.

Gen. Aythya, Boie.

78. Aythya ferina (Linn.).
Красноголовый нырокъ бываетъ пролетомъ.

Gen. Clangula, Leach.

79. Clangula clangula (Linn.).
Гоголь бываетъ лишь на пролетѣ.

Gen. Oidemia, Fleming.

80. Oidemia fusca (Linn.).
Турпанъ найденъ на пролетѣ.

Subf. V. Merginae.

Gen. Mergus, Linn.

81. Mergus albellus, Linn.
Лутокъ бываетъ пролетомъ.

Gen. Merganser, Briss.

82. Merganser merganser (Linn.).
Крохаль въ очень ограниченномъ количествѣ бываетъ п
томъ.

Fam. XVIII. Pelecanidae.

Gen. Pelecanus, Linn.

83. Pelecanus onocrotalus, Linn.
Пеликанъ очень рѣдко залетаетъ.

Fam. XIX. Falconidae.

Subf. Falconinae

Gen. Cerchneis, Boie.

4. Cerchneis tinnunculus (Linn.).
Пустельга гнѣздится.

5. Cerchneis naumanni (Fleisch.).
Степная пустельга дважды добыта въ разные годы въ іюлѣ.

Gen. Erythropus, Brehm.

6. Erythropus vespertinus (Linn.).
Кобчикъ мѣстами гнѣздится во множествѣ.

Gen. Falco, Linn.

7. Falco subbuteo, Linn.
Чеглокъ гнѣздится.

Gen. Hierofalco, Cuv.

Hierofalco cherrug (Gray.).
Балобанъ не рѣдокъ на гнѣздовьѣ.

Fam. XX. Aquilidae.

Subf. I. Pandioninae.

Gen. Pandion, Savigny.

Pandion haliaëtus (Linn.).
Скопа гнѣздится.

Subf. II. Perninae.

Gen. Pernis, Cuv.

Pernis apivorus (Linn.).
Осоѣдъ гнѣздится въ небольшомъ количествѣ.

Subf. III. Milvinae

Gen. Milvus, Cuv.

Milvus ater (Gm.).
Коршунъ мѣстами на гнѣздовьѣ многочисленъ.

Subf. IV. Haliaëtinae.

Gen. Haliaëtus. Savigny.

92. Haliaëtus albicilla (Linn.).
Орланъ—бѣлохвостъ гнѣздится.

Subf. V. Aquilinae.

Gen. Aquila. Briss.

93. Aquila chrysaëtus (Linn.).
Холзанъ не разъ былъ добытъ въ изслѣдуемой мѣстност
94. Aquila nobilis (Pall.).
Беркутъ выводитъ дѣтей.
95. Aquila heliaca (Savigny).
Могильникъ гнѣздится въ большемъ числѣ, чѣмъ другіе
ные орлы.
96. Aquila orientalis (Cab.).
Степной орелъ изрѣдка залетаетъ.
97. Aquila clanga (Pall).
Подорликъ гнѣздится.

Gen. Archibuteo. Brehm.

98. Archibuteo lagopus (Gm.).
Зимнякъ бываетъ на пролетѣ.
99. Archibuteo pallidus (Menzb.).
Сибирскій канюкъ бываетъ пролетомъ.

Subf. VI. Circinae.

Gen. Circus. Lacép.

100. Circus pygargus (Linn.).
Луговой лунь довольно обыкновененъ на гнѣздовьѣ.
101. Circus macrurus (Gm.).
Лунь степной на гнѣздовьѣ не рѣдокъ.
102. Circus cyaneus (Linn.).
Полевой лунь встрѣчается значительно рѣже предыдущ
103. Circus aeruginosus (Linn.).
Болотный лунь лѣтомъ очень обыкновененъ.

Subf. VII. Buteoninae.

Gen. Buteo, Cuv.

4. Buteo vulpinus (Licht.).
Сарычъ мѣстами очень обыкновененъ.

Subf. VIII. Accipitrinae.

Gen. Accipiter, Briss.

5. Accipiter nisus (Linn.).
Перепелятникъ гнѣздится.

Gen. Astur, Lacép.

6. Astur palumbarius (Linn.).
Тетеревятникъ нерѣдкая осѣдлая птица.

Fam. XXI. Bubonidae.

Subf. I. Asioninae.

Gen. Asio, Briss.

7. Asio otus (Linn.).
Ушастая сова гнѣздится.
8. Asio accipitrinus (Pall).
Сова болотная гнѣздится.

Subf. II. Buboninae.

Gen. Bubo, Cuv.

9. Bubo bubo (Linn.).
Филинъ выводитъ дѣтей.

Gen. Nyctea, Stephens.

0. Nyctea nyctea (Linn.).
Бѣлая сова изрѣдка встрѣчается въ зимнее время.

Gen. Scops, Savigny.

. Scops scops (Linn.).
Совка гнѣздится.

Subf. III. Syrniinae.

Gen. Syrnium, Savigny.

112. Syrnium aluco (Linn.).
Сѣрая неясыть довольно обыкновенна.
113. Syrnium uralense (Pall.).
Уральская сова встрѣчается рѣже предыдущей, но все гнѣздится.

Gen. Scotiaptex, Swainson.

114. Scotiaptex lapponica (Retz.).
Лапландская сова, повидимому, лишь случайно и очень рѣ залетаетъ по зимамъ.

Subf. IV. Nyctalinae.

Gen. Nyctala, Brehm.

115. Nyctala tengmalmi (Gm.).
Мохноногій сычъ найденъ пока лишь зимою.

Gen. Surnia, Daud.

116. Surnia ulula (Linn.).
Ястребиная сова изрѣдка встрѣчается въ зимнее время.

Gen. Athene, Boie.

117. Athene noctua (Scop.).
Сычъ мѣстами держится во множествѣ.

Gen. Glaucidium, Boie.

118. Glaucidium passerinum (Linn.).
Сычикъ воробьиный изрѣдка бываетъ зимою.

Fam. XXII. Coraciidae.

Subf. Coraciinae.

Gen. Coracias, Linn.

119. Coracias garrulus, Linn.
Сивоворонка гнѣздится.

Fam. XXIII. Alcedinidae.

Subf. Alcedininae.

Gen. Alcedo, Linn.

120. Alcedo ispida, Linn.
Зимородокъ гнѣздится, мѣстами обыкновененъ.

Fam. XXIV. Upupidae.

Gen. Upupa, Linn.

121. Upupa epops. Linn.
Удодъ гнѣздится.

Fam. XXV. Meropidae.

Gen. Merops. Linn.

122. Merops apiaster. Linn.
Щурка пролетаетъ и мѣстами остается для вывода дѣтей.

Fam. XXVI. Caprimulgidae.

Gen. Caprimulgus, Linn.

123. Caprimulgus europaeus, Linn.
Козодой выводитъ дѣтей.

Fam. XXVII. Cypselidae.

Gen. Cypselus. Jllig.

124. Cypselus apus (Linn.).
Башенный стрижъ мѣстами гнѣздится во множествѣ.

Fam. XXVIII. Cuculidae.

Gen. Cuculus. Linn.

125. Cuculus canorus, Linn.
Кукушка лѣтомъ очень обыкновенна.

Fam. XXIX. Picidae.

Subf. I. Picinae.

Gen. Gecinus, Boie.

126. Gecinus viridis (Linn.).
Зеленый дятелъ гнѣздится.

127. Gecinus canus (Gm).
Сѣдоголовый дятелъ пока найденъ лишь на пролетѣ.

Gen. Dendrocopus, Koch.

128. Dendrocopus major (Linn.).
Пестрый дятелъ многочисленъ.

129. Dendrocopus minor (Linn.).
Малый дятелъ гнѣздится.

130. Dendrocopus leuconotus (Bechst.).
Дятелъ бѣлоспинный гнѣздится.

Gen. Picoides, Lacép.

131. Picoides tridactylus (Linn).
Трехпалый дятелъ найденъ лишь на пролетѣ.

Gen. Picus, Linn.

132. Picus martius, Linn.
Черный дятелъ гнѣздится.

Sub. II. Jynginae.

Gen. Jynx, Linn.

133. Iynx torquilla, Linn.
Вертишейка гнѣздится.

Fam. XXX. Hirundinidae.

Gen. Chelidonaria, Reichenow.

134. Chelidonaria urbica (Linn.).
Городская ласточка гнѣздится.

Gen. Clivicola, Forster.

5. Clivicola riparia (Linn.)
Ласточка береговая гнѣздится во множествѣ.

Gen. Hirundo, Linn.

6. Hirundo rustica (Linn.).
Деревенская ласточка гнѣздится.

Fam. XXXI. Ampelidae.

Gen. Ampelis, Linn.

7. Ampelis garrulus, Linn.
Свиристель бываетъ лишь пролетомъ.

Fam. XXXII. Muscicapidae.

Gen. Muscicapa, Linn.

8. Muscicapa grisola, Linn.
Сѣрая мухоловка многочисленна на гнѣздовьѣ.

Gen. Hedymela, Sundev.

9. Hedymela atricapilla (Linn.).
Мухоловка пеструшка гнѣздится.
10. Hedymela collaris (Bechst.).
Бѣлошейка гнѣздится.

Gen. Siphia, Hodgs.

11. Siphia parva (Bechst.)
Малая мухоловка гнѣздится.

Fam. XXXIII. Sylviidae.

Subf. I. Sylviinae.

Gen. Sylvia, Scop.

12. Sylvia nisoria (Bechst.).
Ястребиная славка гнѣздится въ небольшомъ количествѣ.

143. Sylvia cinerea (Lath.).
Славка сѣрая гнѣздится во множествѣ.
144. Sylvia hortensis (Gm.).
Садовая славка на гнѣздовьѣ обыкновенна.
145. Sylvia curruca (Linn).
Славка завирушка гнѣздится.
146. Sylvia atricapilla (Linn.).
Черноголовка гнѣздится.

Gen. Phylloscopus, Boie.

147. Phylloscopus sibilatrix (Bechst.).
Лѣсная пѣночка гнѣздится.
148. Phylloscopus trochilus (Linn).
Обыкновенная пѣночка гнѣздится.
149. Phylloscopus collybita (Vieill).
Пѣночка кузнечикъ гнѣздится.

Gen. Hypolais, Brehm.

150. Hypolais icterina (Vieill).
Лѣсная малиновка гнѣздится.
151. Hypolais caligata (Licht.).
Бормотушка мѣстами довольно обыкновенна на гнѣздовьѣ

Gen. Acrocephalus, Naum.

152. Acrocephalus turdoides (Meyer).
Дроздовидная камышевка гнѣздится.
153. Acrocephalus palustris (Bechst.).
Болотная камышевка гнѣздится, мѣстами очень обыкнове
154. Acrocephalus dumetorum (Blyth.).
Камышевка садовая гнѣздится.

Gen. Calamodus, Kaup.

155. Calamodus schoenobaenus (Linn).
Камышевка барсучекъ гнѣздится.

Gen. Locustella, Kaup.

156. Locustella fluviatilis (Wolf.).
Камышевка рѣчная мѣстами обыкновенна.

7. Locustella luscinioides (Savi.).

Соловьиная камышевка гнѣздится въ небольшомъ количествѣ.

Subf. II. Regulinae.

Gen. Regulus, Koch.

8. Regulus cristatus, Koch.

Королекъ найденъ лишь на пролетѣ.

Subf. III. Accentorinae.

Gen. Accentor, Bechst.

9. Accentor modularis (Linn.).

Завирушка бываетъ лишь пролетомъ.

Fam. XXXIV. Turdidae.

Subf. I. Lusciniidae.

Gen. Daulias, Boie.

0. Daulias philomela (Bechst.).

Соловей гнѣздится.

Gen. Erithacus, Cuv.

1. Erithacus rubecula (Linn.).

Зорянка гнѣздится.

Gen. Cyanecula, Brehm.

2. Cyanecula caerulecula (Pall.).

Обыкновенная варакушка гнѣздится въ значительномъ количествѣ.

3. Cyanecula leucocyana, Brehm.

Бѣлогорлая варакушка не рѣдка на пролетѣ, лѣтомъ встрѣчается въ видѣ исключенія.

Gen. Ruticilla, Brehm.

4. Ruticilla phoenicura (Linn.).

Горихвостка гнѣздится.

Subf. II. Saxicolinae.

Gen. Pratincola, Koch.

5. Pratincola rubetra (Linn.).

Луговой чекканъ гнѣздится.

Gen. Saxicola, Bechst.

166. Saxicola oenanthe Linn.).
Чекканъ—попутчикъ гнѣздится.

Subf. III. Turdinae.

Gen. Merula, Leach.

167. Merula nigra, Leach.
Черный дроздъ гнѣздится.

Gen. Turdus, Linn.

168. Turdus musicus, Linn.
Дроздъ пѣвчій обыкновененъ на гнѣздовьѣ.
169. Turdus pilaris, Linn.
Рябинникъ мѣстами гнѣздится въ большомъ количествѣ.
170. Turdus iliacus, Linn.
Бѣлобровый дроздъ найденъ лишь на пролетѣ.
171. Turdus viscivorus, Linn.
Деряба гнѣздится.

Fam. XXXV. Troglodytidae.

Gen. Anorthura, Rennie.

172. Anorthura troglodytes (Linn.).
Крапивникъ бываетъ на пролетѣ.

Fam. XXXVI. Motacillidae.

Gen. Motacilla, Linn.

173. Motacilla alba, Linn.
Бѣлая плиска обыкновенна на гнѣздовьѣ.

Gen. Budytes, Cuv.

174. Budytes citreola (Pall.).
Плиска желтоголовая гнѣздится.
175. Budytes campestris (Pall).
Плиска желтолобая очень рѣдко встрѣчается лѣтомъ.

6. Budytes flava (Linn.).

Желтая плиска на соотвѣтствующихъ угодьяхъ гнѣздится во множествѣ.

7. Budytes beema (Sykes).

Свѣтлоголовая желтая плиска гнѣздится значительно рѣже предыдущей.

8. Budytes leucocephala (Przew.).

Эту форму изрѣдка встрѣчалъ въ лѣтнее время.

9. Budytes borealis (Sundev.).

Темноголовая плиска найдена лишь на пролетѣ.

Gen. Anthus, Bechst.

0. Anthus trivialis (Linn.).

Лѣсная щеврица обыкновенна на гнѣздовьѣ.

1. Anthus pratensis (Linn.).

Щеврица луговая бываетъ пролетомъ.

2. Anthus cervinus (Pall).

Краснозобая щеврица бываетъ лишь на пролетѣ.

Fam. XXXVII. Alaudidae.

Gen. Otocorys, Bp.

3. Otocorys alpestris (Linn.).

Полярный жаворонокъ бываетъ пролетомъ.

Gen. Melanocorypha, Boie.

4. Melanocorypha yeltonensis (Forst.).

Черный жаворонокъ изрѣдка встрѣчается по зимамъ.

Gen. Alauda, Linn.

5. Alauda arvensis, Linn.

Полевой жаворонокъ очень обыкновененъ въ лѣтнее время.

Gen. Galerita, Brehm.

6. Galerita cristata (Linn.).

Хохлатый жаворонокъ изрѣдка залетаетъ.

7. Galerita arborea (Linn.).

Лѣсной жаворонокъ гнѣздится.

Fam. XXXVIII. Paridae.

Gen. Poecile, Kaup.

188. Poecile borealis (Selys Longch.).
Гаечка обыкновенная гнѣздится.

189. Poecile baicalensis (Swinh.).
Длиннохвостая гаечка бываетъ лишь пролетомъ

190. Poecile communis meridionalis (Liljeborg) [1]).
Однажды встрѣтилъ безъ сомнѣнія случайно залетныхъ пт
чекъ этого вида.

Gen. Lophophanes, Kaup.

191. Lophophanes cristatus (Linn.).
Хохлатая синичка гнѣздится.

Gen. Periparus, Selys Longch.

192. Periparus ater (Linn.).
Московка бываетъ пролетомъ и, быть можетъ, въ очень огр
ниченномъ количествѣ остается для вывода дѣтей.

Gen. Parus, Linn.

193. Parus major, Linn.
Большая синичка всюду обыкновенна.

Gen. Cyanistes, Kaup.

194. Cyanistes coeruleus (Linn.).
Зеленая лазоревка гнѣздится.

195. Cyanistes cyanus (Pall.).
Бѣлая лазоревка гнѣздится, но рѣже предыдущей.

Gen. Acredula, Koch.

196. Acredula caudata (Linn.).
Долгохвостая синичка гнѣздится.

---

[1]) Опредѣленіе добытаго мною экземпляра этого вида сдѣлано Вл. Л
Бьянки.

Fam. XXXIX. Laniidae.

Gen. Lanius, Linn.

7. Lanius minor (Gm.).
Черноголовый сорокопутъ гнѣздится.

8. Lanius excubitor, Linn.
Сорокопутъ большой не рѣдко встрѣчается зимой, но на лѣто не остается.

9. Lanius major (Pall.).
Сибирскій сорокопутъ бываетъ въ небольшомъ количествѣ пролетомъ и на зимовкѣ.

0. Lanius rapax (Brehm.)
Сорокопутъ сѣверный встрѣчается тогда же, какъ и предыдущій.

1. Lanius Homeyeri (Cab.).
Восточный сорокопутъ бываетъ въ зимнее время, но значительно рѣже другихъ видовъ.

Gen. Enneoctonus, Boie.

2. Enneoctonus collurio (Linn.).
Жуланъ очень обыкновененъ на гнѣздовьѣ.

Fam. XL. Corvidae.

Subf. I. Corvinae.

Gen. Corvus, Linn.

3. Corvus corax, Linn.
Воронъ немногочисленная осѣдлая птица.

4. Corvus cornix, Linn.
Сѣрая ворона всюду обыкновенна

Gen. Colaeus, Kaup.

5. Colaeus collaris (Drumm.).
Галка очень обыкновенна

Gen. Tripanocorax, Bp.

06. Tripanocorax frugilegus (Linn.).
Грачъ мѣстами гнѣздится во множествѣ.

Subf. II. Nucifraginae.

Gen. Nucifraga, Briss.

207. Nucifraga caryocatactes (Linn.).
Орѣховка бываетъ лишь пролетомъ.

Subf. III. Garrulinae.

Gen. Pica, Linn.

208. Pica caudata, Linn.
Обыкновенная сорока очень многочисленна.

209. Pica leucoptera (Gould.).
Бѣлокрылая сорока также обыкновенна.

Gen. Garrulus, Briss.

210. Garrulus glandarius (Linn.).
Сойка нерѣдкая осѣдлая птица.

Fam. XLI. Oriolidae.

Gen. Oriolus, Linn.

211. Oriolus galbula, Linn.
Иволга гнѣздится.

Fam. XLII. Sturnidae.

Gen. Sturnus, Linn.

212. Sturnus vulgaris, Linn.
Обыкновенный скворецъ гнѣздится.

213. Sturnus Sophiae (Bianchi).
Скворецъ этого вида также гнѣздится.

Gen. Pastor, Temminck.

214. Pastor roseus (Linn.).
Розовый скворецъ случайно залетаетъ

Fam. XLIII. Fringillidae.

Subf. I. Fringillinae.

Gen. Fringilla, Linn.

Fringilla coelebs, Linn.

Зябликъ всюду обыкновененъ въ лѣтнее время.

Fringilla montifringilla, Linn.

Вьюрокъ бываетъ лишь пролетомъ.

Gen. Cannabina, Brehm.

Cannabina linota (Gm.).

Коноплянка гнѣздится.

Cannabina linaria (Linn.).

Чечетка бываетъ пролетомъ и на зимовкѣ.

Cannabina exilipes (Coues).

Чечетка бѣлая встрѣчается зимою не каждогодно.

Gen. Carduelis, Briss.

Carduelis elegans (Steph.).

Щеголъ гнѣздится.

Gen. Chrysomitris, Boie.

Chrysomitris spinus (Linn.).

Чижъ во множествѣ бываетъ пролетомъ и въ очень ограниченномъ количествѣ, повидимому, гнѣздится.

Gen. Passer, Briss.

Passer montanus (Linn.).

Полевой воробей всюду обыкновененъ.

Passer domesticus (Linn.).

Воробей домашній держится во множествѣ.

Gen. Carpodacus, Kaup.

Carpodacus erythrinus (Pall.).

Красный воробей мѣстами обыкновененъ на гнѣздовьѣ.

Subf. II. Loxiinae.

Gen. Loxia, Linn.

225. Loxia curvirostra, Linn.
Клестъ еловый бываетъ пролетомъ.
226. Loxia pytiopsittacus (Bechst.).
Клестъ сосновикъ изрѣдка бываетъ на пролетѣ.
227. Loxia bifasciata (Brehm.).
Бѣлокрылый клестъ пролетаетъ въ небольшомъ

Gen. Pinicola, Vieill.

228. Pinicola enucleator (Linn.).
Щуръ изрѣдка бываетъ пролетомъ.

Gen. Pyrrhula, Briss.

229. Pyrrhula coccinea (Selys Longch).
Снѣгирь зимою встрѣчается во множествѣ.

Subf. III. Coccotraustinae.

Gen. Ligurinus, Koch.

230. Ligurinus chloris (Linn.).
Зеленушка гнѣздится.

Gen. Coccotraustes, Briss.

231. Coccotraustes vulgaris (Pall.).
Дубоносъ гнѣздится.

Subf. IV. Emberizinae.

Gen. Emberiza, Briss.

232. Emberiza schoeniclus (Linn.).
Стренатка камышевая гнѣздится.
233. Emberiza citrinella (Linn.).
Овсянка гнѣздится.
234. Emberiza hortulana (Linn.).
Садовая стренатка довольно обыкновенна въ лѣ

Gen. Plectrophanes, Meyer.

235 Plectrophanes nivalis (Linn.).

Подорожникъ бываетъ по зимамъ.

Fam. XLIV. Certhiidae.

Subf. I. Sittinae.

Gen. Sitta, Briss.

236. Sitta europaea (Linn.).

Поползень гнѣздится.

Subf. II. Certhiinae.

Gen. Certhia, Linn.

237. Certhia familiaris, Linn.

Пищуха обыкновенна зимою, лѣтомъ встрѣчается въ очень ограниченномъ количествѣ.

Antennophorus Uhlmanni Hall.

и его біологическія отношенія къ Lasius fuliginosus и другимъ муравьямъ.

Литературныя данныя и собственные наблюденія и опыты

ВЛАДИМІРА КАРАВАЕВА (Кіевъ).

Осенью прошлаго 1903 года, занимаясь изученіемъ фауны мирмекофильныхъ окрестностей села Мурзинцы (Звенигородскаго уѣзда Кіевской губерніи), я случайно наткнулся на гнѣздо *Lasius fuliginosus*, содержавшее паразитическихъ клещей-гамазидъ *Antennophorus Uhlmanni* Hall., немногочисленные виды которыхъ представляютъ большой интересъ по своимъ біологическимъ отношеніямъ къ муравьямъ-хозяевамъ. Это безсовѣстнѣйшіе паразиты, величиною почти съ голову рабочаго муравья, сидящіе всегда на муравьѣ, большей частью на нижней сторонѣ головы, ротовымъ концемъ впередъ. Поколачивая муравья по лбу своими усикоподобными ногами первой пары, клещъ заставляетъ его отрыгнуть каплю пищи, которой и пользуется.

Виды рода *Antennophorus* извѣстны для немногихъ мѣстностей Западной Европы, у насъ же въ Россіи они еще не были находимы. Это, впрочемъ, нисколько не указываетъ на ихъ рѣдкость, а объясняется только тѣмъ, что въ Россіи изученіе мирмекофильныхъ до настоящаго времени находится въ полномъ пренебреженіи.

Свѣдѣнія, которыя мы имѣемъ относительно біологіи, а также и внѣшнихъ признаковъ *Antennophorus Uhlmanni*, вида, излѣ-

дованнаго гораздо лучше другихъ видовъ этого рода, очень обстоятельны и мы обязаны имъ почти исключительно французскому ученому Жанэ. Очень мало только мы знаемъ по отношенію къ названному клещу относительно того, что Васманнъ называетъ „интернаціональными отношеніями“, т. е. отношеній, устанавливающихся между даннымъ мирмекофильнымъ, въ нашемъ случаѣ—*Antennophorus*, и другими видами муравьевъ, между тѣмъ этого рода данныя имѣютъ очень большое значеніе для психологіи. Немногими опытами въ этомъ отношеніи мы обязаны тому же Васманну.

Сдѣлавши въ своей мѣстности столь интересную находку, какъ *Antennophorus Uhlmanni*, я естественно пожелалъ сдѣлать надъ нимъ нѣкоторые наблюденія и опыты. Изложенію результатовъ, которые мнѣ удалось получить въ этомъ отношеніи, я нахожу умѣстнымъ предпослать свѣдѣнія объ *Antennophorus*, которыя мы имѣемъ до сихъ поръ.

Исторія изслѣдованія видовъ рода Antennophorus, паразитирующихъ на муравьяхъ, въ систематическомъ отношеніи.

Характеристика семейства *Antennophoridae*, а также рода *Antennophorus*, даны италіанскимъ акарологомъ Берлезе (Berlese—1892). Въ той же работѣ приведенъ слѣдующій списокъ извѣстныхъ въ то время видовъ рода *Antennophorus*:

A. Uhlmanni Hall.
A. scolopendrarum Berlese, Италія.
A. caput-carabi Berlese, Южн. Америка.
A. viduus Berlese, Южн. Америка.

Трехъ послѣднихъ видовъ, какъ паразитирующихъ не на муравьяхъ и, къ тому же, изслѣдованныхъ очень недостаточно, мы касаться не будемъ.

Antennophorus Uhlmanni описанъ впервые въ 1877 году Галлеромъ (Haller—1877) на основаніи изслѣдованія дюжины самокъ, найденныхъ Uhlmann'омъ въ Münchenbuchsee (Кантонъ Бернъ,

Швейцарія) на „Formica nigra“. Затѣмъ Карпеллъ (Karpelles—1893) упоминаетъ о нахожденіи того же вида въ Венгріи (Koertvelyes, Komitat Abauj-Torna) на *Lasius umbratus* Nyl. Вслѣдъ за тѣмъ *Antennophorus*'а нашелъ Жанэ (Janet—1897) во Франціи въ окрестностяхъ Beauvais (Deptm. Seine et Oise), на *Lasius mixtus* Nyl. Онъ отнесъ найденный имъ видъ также къ *A. Uhlmanni* и далъ, какъ тщательное описаніе систематическихъ признаковъ обоихъ половъ, такъ и изложеніе своихъ цѣнныхъ наблюденій надъ біологіей даннаго клеща [1]). Наконецъ, *Antennophorus* былъ найденъ Васманномъ (Wasmann—1902) въ Голландіи, въ Лимбургѣ (Valkenberg bei Maestricht), на *Lasius niger* L. Ту же самую форму, только какъ болѣе мелкую разновидность, Васманнъ нашелъ въ окрестностяхъ Люксембурга на *Lasius alienus* Först (подвидъ *L. niger*). Въ виду этого послѣдняго обстоятельства и того, что для нахожденія *A. Uhlmanni* Галлеръ указывалъ „Formica nigra“, Васманнъ естественно пришелъ къ заключенію, что „Formica nigra“ Галлера есть *Lasius niger* и что его *Antennophorus*, найденный имъ на *Lasius niger* и *L. alienus*, идентиченъ съ *A. Uhlmanni* Галлера. Напротивъ, на *Lasius flavus* Deg., въ окрестностяхъ Линца (на Рейнѣ), Валькенберга (Голландія) и Люксембурга, Васманнъ нашелъ другой видъ рода *Antennophorus*, отличный отъ прежняго, который онъ описалъ (Wasmann—1899) подъ именемъ *A. pubescens*.

„Недавно, говоритъ Васманнъ (1902, стр. 67), мой другъ Августъ Форель прислалъ мнѣ *Antennophorus*'а, котораго онъ нашелъ у Vaux (вблизи Morges, кантонъ Vaux, Швейцарія) на *Lasius fuliginosus*. Такъ какъ послѣдній ясно отличается, какъ отъ формы, живущей на *L. niger* и *L. alienus*, такъ и отъ живущей на *L. flavus*, то я первоначально смотрѣлъ на него какъ на новый видъ. Но, при сравненіи его съ оригинальнымъ описаніемъ Галлера, выяснилось, что это настоящій *Antennophorus Uhlmanni*. Единственное отличіе заключается въ томъ, что по Галлеру спинной щитокъ *Uhlmanni* долженъ быть блестящимъ, тогда какъ у Форелевскаго экземпляра центральное поле спинного щитка матовое. Но, такъ

[1]) Жанэ указываетъ для *A. Uhlmanni* двухъ хозяевъ—*L. mixtus* и *L. alienus*, но послѣднее, повидимому, невѣрно. На *L. alienus* Васманнъ нашелъ другого антеннофоруса: *A. Foreli*.

какъ Галлеръ сдѣлалъ свое описаніе на основаніи препаратовъ въ канифоли, то этому отличію, конечно, нельзя придавать значенія“.

Далѣе Васманнъ говоритъ: „Изъ этого слѣдуетъ, что *A. Uhlmanni* найденъ Uhlmann'омъ безъ сомнѣнія также на *Lasius fuliginosus*, а не на L. niger; ибо въ то время подъ именемъ „Formica nigra“ энтомологи еще часто смѣшивали различныхъ черныхъ муравьевъ: *Lasius fuliginosus*, *L. niger* и *F. fusca*. Такъ какъ видъ *Antennophorus*'а, найденный мною на *L. niger* и *alienus*, отличается отъ настоящаго *Uhlmanni*, то онъ долженъ получить новое названіе, для котораго я предлагаю *Antennophorus Foreli*“.

Васманнъ получилъ отъ Жанэ, для сравненія, большое количество экземпляровъ антеннофоруса, котораго послѣдній находилъ на *Lasius mixtus* и имѣлъ возможность вполнѣ установить его идентичность съ *A. Uhlmanni*, найденнымъ Форелемъ на *Lasius fuliginosus*. Я со своей стороны также могу подтвердить совершенное сходство моихъ Звенигородскихъ *A. Uhlmanni*, собранныхъ на *L. fuliginosus*, съ рисунками этого вида, которые представилъ въ своей работѣ Жанэ. Часть собранныхъ экземпляровъ *Uhlmanni* я передалъ Васманну при своемъ недавнемъ личномъ свиданіи съ нимъ и онъ также призналъ совершенное сходство ихъ со всѣми полученными имъ до сихъ поръ *A. Uhlmanni*.

Внѣшнее строеніе Antennophorus Uhlmanni.

Какъ я уже указалъ выше, со стороны внѣшняго строенія *A. Uhlmanni* обстоятельно изслѣдованъ Жанэ. Послѣдній далъ очень точные рисунки различныхъ частей этого клеща, часть которыхъ я нахожу умѣстнымъ воспроизвести при нижеслѣдующемъ изложеніи.

A. Uhlmanni, какъ и другія гамазиды, обладаетъ кожистымъ покровомъ. У молодыхъ экземпляровъ онъ довольно прозрачный и почти безцвѣтный, у взрослыхъ же желтобураго цвѣта. Спинной щитокъ плоско-выпуклый, округленный. Длина щитка равна почти 1 mm., ширина такая же, при чемъ спереди щитокъ нѣсколько заостренъ, что видно напримѣръ на микрофотографическихъ снимкахъ, помѣщенныхъ на *таблицѣ VIII* подъ номерами *3* и *4*. Всѣ четыре снимка этой серіи, принадлежащіе моимъ Звенигородскимъ *A. Uhlmanni*, сдѣланы при почти одномъ и томъ же слабомъ уве-

личенія, при проходящемъ свѣтѣ, съ препаратовъ въ бальзамѣ и слегка ретушированы. Будучи разсматриваемъ сбоку, щитокъ представляетъ видъ низкой чаши, спереди болѣе высокой, съ нѣсколько отогнутыми краями (краевая полоса), которые обрисовываются лучше при разсматриваніи сверху. Видъ бокового профиля взрослаго самца мы видимъ, напримѣръ, на той же таблицѣ на *рис. 7* и *8*.

У молодыхъ экземпляровъ, съ еще мягкимъ и не побурѣвшимъ покровомъ, спинной щитокъ округленный и значительно болѣе низкій. Такой экземпляръ представленъ на нашей таблицѣ на *рис. 1*. Профиль спинного щитка такой же молодой самки мы видимъ на той же таблицѣ на *рис. 5*.

Спинной щитокъ густо покрытъ короткими волосками. Центральное поле щитка очень густо и нѣжно гранулировано, матовое. Краевая полоса узкая, густо пунктированная, слабо блестящая.

A. Uhlmanni, какъ и гамазиды вообще, лишенъ глазъ.

Хоботокъ очень развитъ и способенъ, какъ сильно вытягиваться впередъ, такъ и втягиваться внутрь. Способностью выпячиваться и втягиваться обладаютъ въ такой же сильной степени и ротовые придатки. Хоботокъ съ ротовыми придатками въ самой

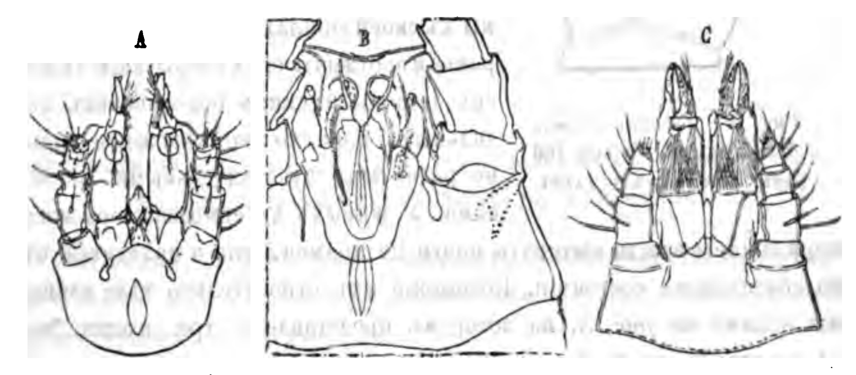


Рис. 1.—Хоботокъ и ротовые органы самки *Antennophorus Uhlmanni*. Копія по Сн. Janet.

A.—Хоботокъ и ротовые органы съ брюшной стороны, въ нормальномъ положеніи. Увелич. около 80 разъ.

B.—Вооруженіе ротового отверстія. Увелич. около 150 разъ.

C.—Хоботокъ, срисованный съ препарата, испытывающаго сильное давленіе покровнаго стеклышка. Основаніе хоботка раздалось въ ширину, а клешни повернулись на 90°, вслѣдствіе чего онѣ видны въ плоскости. Увелич. около 80 разъ.

различной степени выпячиванія и втягиванія мы видимъ на моихъ микрофотографическихъ снимкахъ, на таблицѣ. На *1-мъ* снимкѣ

мы видимъ сильно выпяченный хоботокъ и ротовые придатки самки, на *2-мъ* снимкѣ—то же самое самца. На снимкѣ *3-мъ* ротовые придатки (самца) полувтянуты, съ одной стороны сильнѣе, чѣмъ съ другой, а на снимкѣ *4-мъ* и хоботокъ и придатки вполнѣ втянуты. Отдѣльно, при сравнительно болѣе сильномъ увеличеніи, мы видимъ тѣ же органы, именно самки, на прилагаемомъ *рис. 1-мъ* въ текстѣ, представляющемъ собою нѣсколько уменьшенную копію съ рисунка Жанэ.



Рис. 2. Клешня самца *A. Uhlmanni*. Увелич. 166 разъ. Копія по Ch. Janet.

Придатки внутренней пары ротовыхъ органовъ оканчиваются клешней, устроенной, какъ мы видимъ на приложенныхъ рисункахъ, очень различно у того и другого пола. На *рис. 2* представлена при болѣе сильномъ увеличеніи клешня самца. На *рис. 1. B* мы видимъ вооруженіе ротового отверстія самки.

Ноги первой пары видоизмѣнены въ длинные усики. Будучи приспособлены къ своей спеціальной цѣли осязать муравья и побуждать его къ отрыганію пищи, онѣ лишены липкихъ бородавочекъ ходильныхъ ногъ, но зато снабжены сильно развитыми чувствительными волосками. У живыхъ антеннофорусовъ ноги первой пары всегда вытянуты почти по прямой линіи и находятся въ колебательномъ состояніи. Положеніе ихъ относительно тѣла клеща мы видимъ на *рис. 3*, на которомъ представлено три клеща, помѣщающихся на *Lasius mixtus*. Напротивъ, у мертвыхъ антеннофорусовъ, усикоподобныя ноги первой пары сгибаются серповидно и такое положеніе мы видимъ на всѣхъ снимкахъ нашей таблицы.

Всѣ три пары ходильныхъ ногъ оканчиваются хорошо развитой лопастевидной липкой подушечкой.

„Трахеи оканчиваются парой стигмъ, расположенныхъ снаружи отъ средины между ногами третьей и четвертой пары. Каждая стигма снабжена запирающимъ аппаратомъ (Ch. Janet—1897, p. 25, fig. 9) и посылаетъ въ направленіи впередъ желобокъ, об-

разованный двумя рядами ямочекъ. Сближенные края желобка оставляютъ для прохода воздуха только узкую щель". (Ch. Janet).

Половое отверстіе самца (см. таблицу) круглое и расположено почти въ центрѣ брюшной стороны тѣла. Хитиновыя складки, примыкающія къ половому отверстію самки, образуютъ треугольникъ, расположенный приблизительно въ томъ же мѣстѣ, что и половое отверстіе самца.

Заднепроходное отверстіе расположено съ брюшной стороны вблизи задняго края тѣла.

Въ своихъ искусственныхъ гнѣздахъ Жанэ удалось также найти нѣкоторое количество яицъ антеннофоруса. Онѣ очень похожи на яйца *Gamasus crassipes* L., изображенныя Винклеромъ (Winkler—1888. T. V. fig. 37), съ тою разницей, что складки ихъ поверхности менѣе выражены. Размѣръ ихъ 0,32×0,23 миллиметра. Онѣ приклеиваются ко дну или къ стѣнкамъ камеръ жилища. Участкомъ яйца, служащимъ для приклеиванія, является обыкновенно область между вершиной и бокомъ яйца.

Систематическія отличія трехъ европейскихъ видовъ Antennophorus, паразитирующихъ на муравьяхъ

Васманнъ (1902) даетъ слѣдующую синоптическую табличку извѣстныхъ до сихъ поръ трехъ европейскихъ *Antennophorus*, паразитирующихъ на муравьяхъ.

1) Спинной щитокъ плоско-выпуклый, разсматриваемый со стороны, представляетъ видъ низкой шаровидной чаши; очень густо покрытъ короткими волосками [1]). Центральное

[1]) Скульптурныя отличія центральнаго поля и краевой полосы на спинномъ щиткѣ *Antennophorus* видны лучше всего на затверженныхъ и сухихъ препарованныхъ экземплярахъ (Васманнъ).

поле спинного щитка матовое или почти матовое, иной скульптуры чѣмъ блестящая краевая полоса.

a. Крупнѣе (почти 1 mm. въ длину и такой же ширины), съ болѣе плоской выпуклостью. Центральное поле спинного щитка очень густо и нѣжно гранулировано. матовое; краевая полоса узкая, густо пунктированная, слабо блестящая.—На *Lasius fuliginosus* Latr. (Uhlmann! Forel! Караваевъ!), *Lasius mixtus* Nyl. (Ch. Janet!) и *umbratus* Nyl. (Kargelles [1]).—Форма, живущая на *Las. mixtus* только немного мельче нежели живущая на *Lasius fuliginosus*: *A. Uhlmanni Hall.*

b. Меньше (0,65—0,7 mm.), болѣе выпуклый; центральное поле спинного щитка очень густо и нѣжно сѣтеподобно изборождено; краевая полоса шире, чѣмъ у предыдущаго, разбросанно пунктирована, сильно блестящая.—На *Lasius flavus* Deg. (Wasmann!): *A. pubescens* Wasm.

2) Спинной щитокъ очень сильно выпуклый, будучи разсматриваемъ сбоку—вполнѣ полушаровидный, разсѣянно покрытъ довольно длинными волосками. Центральное поле спинного щитка блеститъ также сильно какъ и краевая полоса, гладкое и точно полированное [2]); съ разсѣянными весьма нѣжными и съ еще болѣе рѣдкими болѣе крупными блѣдными (очень неглубокими) точками. Краевая полоса очень широкая, такой ширины какъ центральное поле. Величина тѣла 0,65—0,7 mm —На *Lasius niger* и *L. alienus* Först. (Wasmann!).—Форма, живущая на *L. alienus*, немного мельче и нѣсколько гуще покрыта волосками, чѣмъ живущая на *L. niger*: *A. Foreli* Wasm. n. sp. (*A. Uhlmanni* Wasm. olim nec Hall.)

[1]) Хотя послѣдняя находка и не находится передо мною, тѣмъ не менѣе, о полной идентичности этого *Antennophorus* съ *Uhlmanni* врядъ ли возможно сомнѣваться, вслѣдствіе весьма близкаго родства между *Las. umbratus* и *mixtus*. Вѣдь различіе между видами *Antennophorus*, какъ показываетъ приведенная табличка, обусловливается главнымъ образомъ различіемъ „хозяевъ“ (Васманнъ).

[2]) Только при очень сильномъ увеличеніи обнаруживаетъ сѣтчатый отблескъ.

Иллюстраціей къ отличіямъ въ степени выпуклости спинного щитка у трехъ видовъ антеннофоруса, указываемымъ Васманномъ въ вышеприведенной табличкѣ, можетъ служить серія профилей, помѣщенная мною на фототипической таблицѣ и сдѣланная при одномъ и томъ же увеличеніи. Рисунки сдѣланы мною съ сухихъ препаратовъ, а потому нѣкоторыя искривленія могутъ представлять *незначительное* несоотвѣтствіе природѣ. Во всякомъ случаѣ, степень выпуклости щитка у различныхъ видовъ представляется очень наглядно. Изъ представленныхъ профилей мы можемъ подвергать сравненію только *рис. 6—10,* такъ какъ на *рис. 5* представленъ щитокъ молодой самки. Онъ не достигъ еще окончательныхъ размѣровъ. Рисунокъ этотъ сдѣланъ, чтобы показать характеръ щитка молодого индивидуума и мы уже говорили о немъ выше. На *рис. 6, 7* и *8* представлены профили спинныхъ щитковъ трехъ взрослыхъ самцовъ *A. Uhlmanni*. Искривленіе нижняго края на *рис. 6,* я думаю, представляетъ собою результатъ неравномѣрнаго высыханія. *Рис. 8* показываетъ, что степень выпуклости щитка у моихъ экземпляровъ подвержена нѣкоторому колебанію. На *рис. 9* представленъ профиль щитка *A. pubescens*, а на *рис. 10—A. Foreli*. Оба экземпляра получены мною отъ Васманна. Чтобы не отклеивать эти оба сухіе препарата, я отказался отъ опредѣленія пола

Біологія антеннофоруса по наблюденіямъ Жанэ и Васманна.

Въ нижеслѣдующемъ относящіяся сюда данныя будутъ изложены почти въ томъ же видѣ, какъ въ соотвѣтствующей работѣ Жанэ. Частью это будетъ свободный переводъ, съ нѣкоторыми пропусками, частью изложеніе содержанія французскаго текста. Чтобы не пестрить изложенія, кавычки будутъ опущены. Наблюденія Васманна надъ *A. Foreli* и *pubescens* будутъ присоединены къ соотвѣтствующимъ рубрикамъ.

Мѣстожительства. Взрослые *Antennophorus Uhlmanni* живутъ въ качествѣ внѣшнихъ паразитовъ на *Lasius*. Жанэ находилъ ихъ

на *Lasius mixtus* и *L. alienus*. Они находятся всегда на тѣлѣ муравья и никогда не расхаживаютъ по самому гнѣзду.

Жанэ говоритъ, что въ своихъ искусственныхъ гнѣздахъ онъ наблюдалъ на 100 муравьяхъ болѣе 5% *A. Uhlmanni*. Послѣдніе сидятъ всегда, или на головѣ, или на брюшкѣ муравья. Въ большинствѣ случаевъ на одномъ рабочемъ муравьѣ находится только одинъ клещъ, но нерѣдко ихъ бываетъ и нѣсколько. Иногда даже кажется, что клещи обнаруживаютъ склонность собираться на одномъ и томъ же индивидуумѣ.

Если муравей несетъ одного или нѣсколько клещей, то послѣдніе размѣщаются обыкновенно симметрично по отношенію къ сагиттальной плоскости хозяина. Другія положенія случайны и скоропреходящи. Такое симметричное размѣщеніе имѣетъ очевидно значеніе болѣе равномѣрнаго распредѣленія довольно значительной тяжести клещей по отношенію къ сагиттальной плоскости муравья; при такомъ размѣщеніи клещи менѣе всего стѣсняютъ движенія муравья и муравьи легче переносятъ свою ношу.

Если клещъ сидитъ на головѣ муравья, то онъ сидитъ переднимъ концомъ впередъ и направляетъ впередъ и свои усико подобныя ноги первой пары; если онъ сидитъ на брюшкѣ муравья, то располагается обратнымъ образомъ—переднимъ концомъ назадъ

Въ томъ случаѣ, если муравей несетъ только одного антеннофоруса, то послѣдній располагается почти всегда подъ головой своего хозяина, въ положеніи, представленномъ на *рис. 3*. Бородавочка ходильныхъ ногъ первой пары помѣщается при этомъ по сосѣдству съ наружнымъ сочленовнымъ угломъ жвалъ. При такомъ положеніи голова муравья скрываетъ все тѣло клеща, отъ котораго остаются видимыми только усикоподобныя ноги. Эти ноги время отъ времени приходятъ въ колебательное движеніе, въ видѣ двухъ или трехъ послѣдовательныхъ рѣзкихъ колебаній въ направленіи сзади впередъ. Можно подумать, что видишь передъ собою муравья съ несоразмѣрно длинными челюстными щупальцами.

Если на одномъ муравьѣ два антенноформуса, то они располагаются, или по одному съ каждой стороны головы, или по одному съ каждой стороны брюшка.

Чрезвычайно частая группировка—такая, при которой одинъ антеннофорусъ располагается подъ головой *(рис. 3)* и по одному съ каждой стороны брюшка муравья.

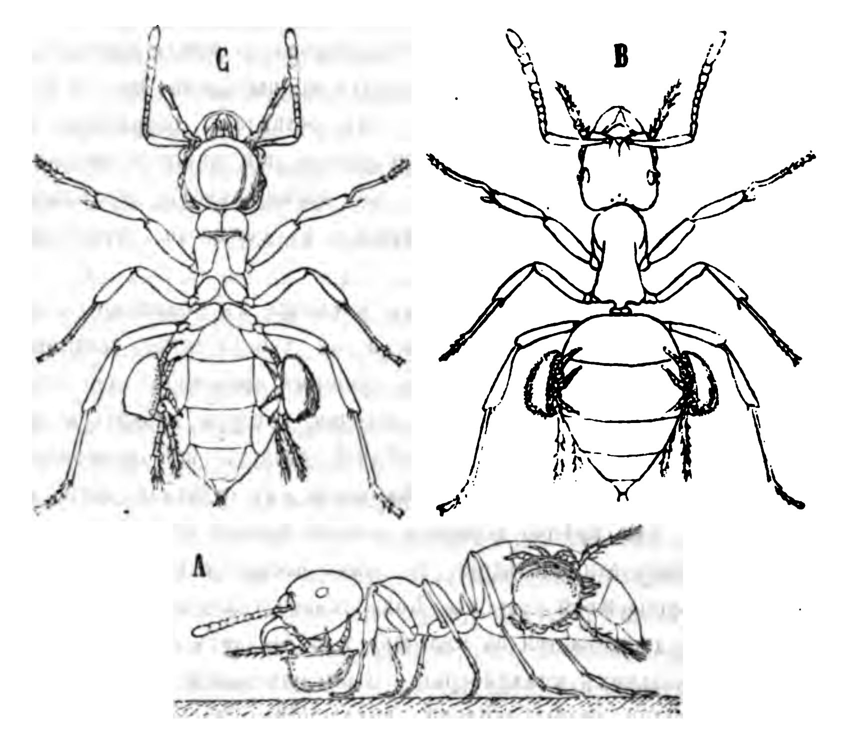


Рис. 3. Lasius mixtus **съ тремя антеннофорусами въ ихъ нормальномъ положеніи.** Увелич. около 10 разъ. Копія по Ch. Janet.
A.—Муравей сбоку.
B.—сверху.
C.—снизу.

Довольно рѣдко приходится видѣть по одному антеннофорусу ъ каждой стороны головы и по одному съ каждой стороны брюшка,— всего, слѣдовательно, четыре клеща.

Въ одномъ крайнемъ случаѣ, который пришлось наблюдать Жанэ. рабочій муравей несъ шесть антеннофорусовъ, именно: динъ снизу и по одному съ каждой стороны головы и, затѣмъ, ю одному съ каждой стороны брюшка и послѣдній на срединѣ брюшка со спинной стороны. Послѣдніе три антеннофоруса расположены были такимъ же образомъ какъ это наблюдалъ Жанэ для трехъ клещей *Discopoma comata* (на *Lasius mixtus*, та же работа), ъ тою только разницею, что *Discopoma* располагаются въ обрат-номъ положеніи—переднимъ концомъ впередъ.

На муравьяхъ-рабочихъ и самкахъ, приготовляющихся вылупиться, бываетъ иногда еще болѣе значительное число антеннофорусовъ.

Муравьи, нагруженные клещами, менѣе подвижны, чѣмъ му-

равьи, свободные отъ нихъ, что обнаруживалось между прочимъ и изъ того обстоятельства, что они почти не выходили изъ искусственныхъ гнѣздъ Жанэ, которыя онъ оставлялъ открытыми на своемъ рабочемъ столѣ. Присутствіе одного или многихъ антеннофорусовъ на тѣлѣ одного *Lasius'a* не препятствуетъ послѣднему принимать участіе въ работахъ колоніи и, въ частности, переносить личинокъ и зернышки земли.

Антеннофорусы съ упорствомъ остаются въ положеніи, которое занимаютъ на своемъ хозяинѣ и не всегда легко заставить ихъ бросить свою добычу. Самымъ лучшимъ средствомъ для отдѣленія ихъ служитъ очень тонкая кисточка, которую вводятъ между муравьемъ и его паразитомъ. Послѣдній дѣлаетъ всѣ возможныя усилія, чтобы не дать отдѣлить себя: когда ему отдѣлили ноги лѣвой стороны, онъ крѣпко держится ногами правой стороны и когда хотятъ оторвать эти послѣднія, то онъ быстро ухватывается ногами противуположной стороны. Какъ только удалось его отдѣлить, онъ крѣпко удерживается за кисточку и перелазитъ по ней на разстояніе нѣсколькихъ миллиметровъ. При описанной операціи слѣдуетъ заботиться, чтобы муравей, находящійся въ очень возбужденномъ состояніи, не могъ схватить антеннофоруса своими жвалами, такъ какъ въ такомъ случаѣ послѣдній будетъ раненъ; съ другой стороны должно заботиться, чтобы муравей не смочилъ клеща ядомъ, что можетъ причинить ему быструю смерть.

Если мувавья, несущаго антеннофоруса, опустить осторожно въ 90% спиртъ, то, менѣе чѣмъ черезъ минуту, у муравья прекращаются всякія движенія. Что касается антеннофоруса, то онъ при этомъ не оставляетъ занимаемаго имъ мѣста: онъ только шевелитъ слегка своими усикоподобными ногами, и это въ теченіе нѣсколькихъ минутъ, вплоть до того момента, пока всѣ его движенія не прекращаются вполнѣ. До тѣхъ поръ, пока антеннофорусъ не мертвъ, онъ держится крѣпко и для того, чтобы его отдѣлить, его нужно отдѣлять посредствомъ кисточки, но, какъ только онъ мертвъ, онъ самъ отдѣляется отъ муравья и падаетъ.

Если снять антеннофоруса и положить его на дно искусственнаго гнѣзда, то онъ попадаетъ при этомъ въ положеніе, въ какомъ въ природномъ гнѣздѣ бываетъ безъ сомнѣнія только случайно. Чтобы не упустить момента приближенія муравья, онъ вытягиваетъ и приводитъ въ колебательное движеніе свои усикопо-

добныя ноги. Онъ вытягиваетъ ихъ и колеблетъ ихъ еще сильнѣе, если какой нибудь муравей проходитъ мимо него. Въ то же время онъ приподымается на своихъ двухъ послѣднихъ парахъ ногъ и простираетъ впередъ ноги предыдущей пары. Будучи менѣе устойчивымъ на своихъ заднихъ ногахъ, онъ легко опрокидывается на спину и не въ состояніи самостоятельно подняться на ноги.

Но, каково бы ни было его положеніе, ему всегда удается прикрѣпить по крайней мѣрѣ одну изъ своихъ ходильныхъ ногъ первой пары, или къ головѣ, или къ брюшку муравья, или же къ спинѣ уже укрѣпившагося антеннофоруса. Вещество, выдѣляющееся на поверхности бородавочекъ, въ высшей степени липкое. Когда антеннофорусъ, лежащій на спинѣ, работаетъ своими ногами, колебля ихъ во всѣ стороны, то бородавочки первой пары часто приходятъ случайно во взаимное прикосновеніе и остаются склеенными; чтобы разъединить ихъ, животное принуждено сдѣлать значительное усиліе. Благодаря этому свойству клещъ прикрѣпляется быстро и прочно къ муравью, съ которымъ ему удалось привести въ соприкосновеніе хотя бы одну изъ своихъ ногъ.

Какъ только антеннофорусу удалось вскарабкаться на муравья, этотъ послѣдній, даже въ томъ случаѣ, если онъ уже несетъ одного или двухъ паразитивъ, обнаруживаетъ сильное безпокойство. Онъ угрожаетъ своими жвалами, обтираетъ себя ногами и, наконецъ, изгибаетъ брюшко, чтобы прикоснуться къ непрошенному гостю своей анальной кисточкой, смоченной ядомъ. Но послѣдній обыкновенно уже успѣлъ принять одно изъ своихъ нормальныхъ положеній и муравей быстро покоряется необходимости нести свою новую ношу.

Можетъ случиться, что антеннофорусъ станетъ карабкаться, поставивши свою лапку на жвалу или ногу муравья; но такой пріемъ не всегда удается ему и въ этомъ случаѣ онъ можетъ быть крѣпко укушенъ или смоченъ ядомъ, что можетъ причинить ему раненіе и даже смерть.

Иногда муравей приближается къ антеннофорусу какъ бы съ цѣлью обнюхать его или угрожать своими жвалами. Клещъ обыкновенно умѣетъ воспользоваться этимъ приближеніемъ, чтобы вскарабкаться на голову муравья. Въ исключительныхъ случаяхъ послѣднему удается схватить его жвалами и въ такомъ случаѣ онъ можетъ откусить ему одну изъ усикоподобныхъ ногъ или даже разорвать на куски.

Въ общемъ, антеннофорусъ, будучи положенъ на землю, въ состоянiи вскарабкаться на тѣло муравья, но такой переходъ исключителенъ и опасенъ для паразита. Напротивъ, антеннофорусы легко переходятъ съ одного муравья на другого. Въ тѣхъ случаяхъ, когда муравьи находятся одинъ возлѣ другого, то часто можно видѣть какъ антеннофорусы приподымаются на своихъ заднихъ ногахъ и вытягиваютъ свои переднiя ноги, въ особенности усикоподобныя, по направленiю къ сосѣднимъ муравьямъ; время отъ времени можно видѣть какъ какой-нибудь клещъ рѣшается совершить переходъ. Если отдѣлить въ искусственное гнѣздо значительное количестви муравьевъ, изъ которыхъ каждый несетъ только одного антеннофоруса, то черезъ нѣсколько часовъ на нѣкоторомъ числѣ муравьевъ ихъ оказывается больше: на нѣкоторыхъ два, на другихъ три и, наконецъ, нерѣдко даже больше.

Въ искусственныхъ гнѣздахъ Жанэ антеннофорусы сидѣли часто на голыхъ куколкахъ рабочихъ и оставались на нихъ цѣлые дни. Они не сидятъ на голыхъ куколкахъ самокъ, за исключенiемъ того времени, когда послѣднiя близки къ вылупленiю. Такимъ образомъ въ одномъ выводковомъ гнѣздѣ, состоящемъ изъ полусотни рабочихъ, изъ которыхъ каждый съ однимъ антеннофорусомъ, и изъ нѣкотораго количества коконовъ, на слѣдующiй день Жанэ нашелъ перваго толькочто вылупившагося imago, несущаго на себѣ семь антеннофорусовъ, расположенныхъ симметрично, именно: съ каждой стороны головы по два антеннофоруса, сидящихъ одинъ на другомъ и три антеннофоруса на брюшкѣ—по одному съ боковъ и одинъ со спинной стороны. Повидимому эти паразиты имѣютъ пристрастiе къ молодымъ imagines какъ бы съ цѣлью обратить въ свою пользу заботы о нихъ ихъ сотоварищей, но послѣднiе нисколько не заботятся объ избавленiи ихъ отъ паразитовъ, которые нѣсколько позже оставятъ ихъ сами.

Въ тотъ моментъ, когда самка освобождается отъ личиночной кожи, рабочiе приходятъ къ ней на помощь. Рабочiе, несущiе на себѣ антеннофорусовъ, также принимаютъ участiе въ этой работѣ и клещи пользуются благопрiятнымъ обстоятельствомъ, чтобы перебраться на эту только что вылупившуюся самку. Такимъ образомъ, въ одномъ искусственномъ гнѣздѣ, въ которомъ первыя самки вылупились 16 iюля, недѣлимыя, готовыя вылупиться, но еще не освободившiяся отъ своей оболочки, почти всѣ оказались съ однимъ антеннофорусомъ на головѣ и съ однимъ или двумя на брюшкѣ.

На слѣдующій день, 17 іюля, самки, расхаживавшія по гнѣзду съ уже хорошо расправившимися крыльями, почти всѣ носили на себѣ отъ одного до пяти антеннофорусовъ. У самокъ, также какъ и у рабочихъ, антеннофорусы держатся на головѣ и на брюшкѣ, но, въ противуположность рабочимъ, у самокъ они помѣщаются иногда и на другихъ частяхъ хозяина, именно на груди. Это безъ сомнѣнія является возможнымъ благодаря значительнымъ размѣрамъ носителя паразитовъ. Эти значительные размѣры самокъ даютъ антеннофорусамъ также возможность не принимать такого симметрическаго размѣщенія, къ какому ихъ вынуждаютъ незначительные размѣры рабочихъ.

Относительно своихъ наблюденій надъ *Antennophorus Foreli* и *A. pubescens* Васманнъ (1902) говоритъ слѣдующее: „*A. Foreli* на *L. niger* и *alienus* и *A. pubescens* на *L. flavus* сидятъ всегда въ своемъ характерномъ положеніи, какъ „намордникъ“ на нижней сторонѣ головы рабочихъ, переднимъ концомъ впередъ и съ усоподобно вытянутыми въ стороны передними ногами. (Также и Форель находилъ *A. Uhlmanni* на *L. fuliginosus* въ томъ же положеніи). Обыкновенно на одномъ рабочемъ сидитъ только одинъ *Antennophorus*. Только въ гнѣздахъ, въ которыхъ антеннофорусы необыкновенно многочисленны и почти равняются числу рабочихъ, или даже превосходятъ ихъ (какъ напр. въ одной маленькой колоніи *L alienus* около Люксембурга), на одномъ рабочемъ находилось иногда нѣсколько антеннофорусовъ. Второй антеннофорусъ занимаетъ въ такомъ случаѣ, конечно, другое положеніе, а не нормальное, которое уже занято первымъ. Также рѣдко, или еще рѣже, случается, что единственный антеннофорусъ, сидящій на рабочемъ, занимаетъ ненормальное положеніе,—сбоку головы, на брюшкѣ—сверху, снизу или сбоку, или подъ грудью. Однажды я видѣлъ *A. Foreli* (у *L. niger*) сидящаго даже на другомъ, помѣщавшемся нормально“.

„*A. pubescens* у *L. flavus* занимаетъ еще рѣже ненормальное положеніе, чѣмъ *Foreli* у *L. niger* и *alienus*. Во всѣхъ колоніяхъ *flavus*, въ которыхъ я находилъ *A. pubescens* въ области Рейна, въ голландскомъ Лимбургѣ и въ Люксембургѣ, я никогда не находилъ двухъ антеннофорусовъ на одномъ рабочемъ и только въ одномъ гнѣздѣ я видѣлъ двухъ антеннофорусовъ, которые вмѣсто сво-

его обычнаго мѣста сидѣли на брюшкѣ одного и того же рабочаго“.

„Рабочіе *Lasius*'а съ антеннофорусами отличаются крайней дикостью. Если перевернуть камень, который закрываетъ ихъ гнѣздо, то они стараются скрыться гораздо болѣе поспѣшно, чѣмъ остальные рабочіе; поэтому, для того, чтобы замѣтить носителей „намордниковъ“, нужно смотрѣть быстро; они обнаруживаютъ себя кромѣ того также благодаря нѣсколько неувѣренной и колеблющейся походкѣ“.

Наблюденія Васманна надъ обоими упомянутыми видами антеннофоруса, жившими у него со своими нормальными хозяевами въ наблюдательныхъ гнѣздахъ, сходятся съ наблюденіями Жанэ надъ *A. Uhlmanni*.

Питаніе антеннофоруса. Опыты Жанэ. *1-ый опытъ.* Десять антеннофорусовъ, снятыхъ со всѣми возможными предосторожностями, помѣщены на дно камеры искусственнаго гнѣзда, всѣ живые муравьи котораго удалены. Въ ней остается только кормушка, изрядное количество кучекъ отбросовъ, собранныхъ муравьями и нѣкоторое количество свѣжихъ убитыхъ муравьевъ. Антеннофорусы держатся на своихъ трехъ парахъ ходильныхъ ногъ и колеблютъ въ воздухѣ своей парой усикоподобныхъ ногъ. Они едва перемѣщаются со своего мѣста: въ концѣ перваго получаса шесть изъ нихъ находятся еще внутри круга діаметромъ въ 5 mm., который былъ обчерченъ вокругъ нихъ карандашомъ, а четыре остальныхъ вовсе не перемѣстились.

Будучи совершенно дезъоріентированными и не стараясь перемѣститься при помощи ногъ, антеннофорусы продолжаютъ изслѣдовать пространство посредствомъ своихъ усикоподобныхъ ногъ и, чтобы возможно болѣе увеличить радіусъ области изслѣдованія, они приподымаются на своихъ двухъ заднихъ парахъ ногъ. Такъ какъ головная область ихъ тѣла болѣе тяжела и такъ какъ они иногда направляютъ свои усикоподобныя ноги назадъ, то почти всегда дѣло оканчивается тѣмъ, что они теряютъ равновѣсіе и и опрокидываются на спину. Въ такомъ положеніи они остаются какъ перевернутая черепаха. Прійти въ соприкосновеніе съ землей при такомъ положеніи могутъ только ихъ ускоподобныя ноги, но, будучи лишены, какъ коготковъ, такъ и липкихъ бородавочекъ,

онѣ не могутъ помочь клещу при вставаніи. Ему нуженъ проходящій мимо муравей, къ которому онъ могъ бы прикрѣпиться. За неимѣніемъ муравья они прикрѣпляются къ первому попавшемуся антеннофорусу, который, благодаря своимъ медленнымъ перемѣщеніямъ, приходитъ съ нимъ въ соприкосновеніе. При этомъ одинъ антеннофорусъ вылазитъ другому на спину, такимъ образомъ, что голова его направлена въ ту же сторону; волнуясь и катаясь при этомъ по землѣ, они перемѣщаются такимъ образомъ гораздо значительнѣе чѣмъ въ одиночку. Результатомъ является то, что черезъ нѣсколько часовъ послѣ начала опыта только три клеща оказываются одиночными: остальные семь образуютъ два комочка— одинъ изъ трехъ, другой изъ четырехъ антеннофорусовъ.

Будучи такимъ образомъ помѣщены въ достаточно влажное гнѣздо, но будучи въ то же время лишены живыхъ муравьевъ, эти антеннофорусы не прикоснулись къ трупамъ *Lasius*'овъ, помѣщенныхъ возлѣ нихъ и пожили не долго. Черезъ три дня два умерли. Черезъ четыре дня осталось въ живыхъ только три. Одинъ изъ нихъ имѣлъ еще силу взобраться на голову муравья, который былъ ему предложенъ, но на слѣдующій день и онъ оказался мертвымъ.

2-ой опытъ. При опытѣ, при которомъ полсотни муравьевъ съ антеннофорусами были помѣщены въ искусственномъ гнѣздѣ безъ пищи, черезъ восемь дней всѣ муравьи еще были живы, между тѣмъ дюжина антеннофорусовъ были уже мертвы.

3-ій опытъ. Два десятка муравьевъ съ антеннофорусами были кормлены въ теченіе пяти дней медомъ, окрашеннымъ берлинской лазурью. Кишечный каналъ двухъ самыхъ свѣтлыхъ антеннофорусовъ вполнѣ наполненъ голубымъ веществомъ и прекрасно обозначается на просвѣтъ. Четыре другихъ антеннофоруса обнаруживаютъ въ своемъ кишечномъ каналѣ только нѣкоторыя голубыя пятна. У остальныхъ, въ особенности у темныхъ антеннофорусовъ, едва замѣтны нѣкоторые слѣды голубого вещества.

4-ый опытъ. Три антеннофоруса, снятые съ муравьевъ, лишенныхъ въ теченіе двухъ дней пищи, приклеены спиной къ стеклянной пластинкѣ и получаютъ оба передъ своимъ ртомъ капельку густого сильно окрашеннаго меда. Эта капелька, благодаря челюстнымъ щупальцамъ, на которыя она попала, хорошо сохраняется на своемъ мѣстѣ у рта. Черезъ нѣсколько часовъ оказы-

вается, что кишечный каналъ антеннофорусовъ не окрашенъ. Будучи снова поставлены на ноги, антеннофорусы стараются освободиться отъ капельки меда, который оставляютъ на стеклянной пластинкѣ.

5-ый опытъ. Гнѣздо, содержащее полсотни муравьевъ, лишенныхъ антеннофорусовъ, оставлено безъ пищи въ теченіе трехъ дней съ тою цѣлью, чтобы обитатели изголодались. По истеченіи этого времени на нижней поверхности стеклянной пластинки, служащей покрышкой самой населенной камеры, помѣщена капелька неокрашеннаго меда.

Два десятка муравьевъ съ антеннофорусами подъ головой окружаютъ капельку меда и ѣдятъ его съ жадностью. Большая часть антеннофорусовъ принуждена нѣсколько отодвинуться, такъ какъ для нихъ оказывается недостаточно мѣста, чтобы помѣститься между головой муравья и стекломъ. Между тѣмъ нѣкоторые приводятъ свои ротовые органы въ соприкосновеніе съ языкомъ муравья и при этомъ ясно видно какъ клещи выставляютъ впередъ и втягиваютъ свои клешни: въ то время какъ одинъ изъ этихъ придатковъ выпяченъ впередъ, другой оттянутъ назадъ. Иногда это возможно наблюдать только относительно небольшого числа недѣлимыхъ, такъ какъ большинство, какъ это указано, отступаетъ во время кормленія своихъ хозяевъ нѣсколько назадъ.

Какъ только муравьи окончили свою ѣду, наполнивши хорошо свой зобъ медомъ и начинаютъ расхаживать по гнѣзду, то тѣ изъ ихъ компаніоновъ, которые не ѣли меда, заставляютъ муравьевъ отрыгать его передъ ихъ ртомъ.

Уже одного возбужденія и положенія антеннофорусовъ во время этого отрыганія достаточно для почти полной увѣренности въ томъ, что они стараются воспользоваться этимъ отрыганіемъ и всасываютъ питательную жидкость, находящуюся передъ ними. Но для того, чтобы вполнѣ убѣдиться въ этомъ, достаточно внимательно изслѣдовать клещей посредствомъ сильной лупы.

Жанэ наблюдалъ, какъ, въ то время какъ одинъ муравей съ антеннофорусомъ подъ головой отрыгалъ пищу, къ нему подходятъ три другихъ, у которыхъ подъ головой также по клещу и, въ то время, какъ эти три муравья сосутъ каплю, выпущенную первымъ, ихъ компаніоны также стараются воспользоваться нѣкоторой порціей пищи.

Другіе антеннофорусы заставляютъ несущаго ихъ муравья трыгнуть имъ жидкости непосредственно послѣ того, какъ этотъ юслѣдній самъ далъ или получилъ порцію пищи.

6-ой опытъ. Наблюдать муравьевъ съ антеннофорусами подъ шкроскопомъ, заключенными въ стеклянную камеру, нѣтъ почти шкакой возможности, т. к. во время схватыванія муравья для аключенія въ камеру онъ выпускаетъ каплю яда, причиняющую аключенному быструю смерть. Помимо того, если, благодаря нѣ:оторымъ предосторожностямъ, и удается избѣжать этого неудобтва, то заключеніе муравья въ тѣсномъ пространствѣ, даже при ильномъ голодѣ, побуждаетъ его стремиться исключительно къ ѣгству.

Такимъ образомъ, стеклянная камера для наблюденія способа ринятія антеннофорусомъ пищи, не годится. Напротивъ, наблюеніе можетъ быть сдѣлано при наилучшихъ условіяхъ въ искуственномъ гипсовомъ гнѣздѣ нѣсколько уменьшенныхъ размѣровъ. Въ гнѣздѣ съ единственной камерой, внутренняя глубина которой іѣсколько менѣе 1 сантиметра, Жанэ помѣщаетъ полсотни *Lasius*'овъ съ антеннофорусами и оставляетъ ихъ безъ какой бы то ш было пищи. По прошествіи недѣли муравьи находятся въ прекрасномъ состояніи, между тѣмъ изъ антеннофорусовъ уже почти южина погибла отъ голода.

Жанэ даетъ теперь муравьямъ меда, подкрашеннаго берлинкой лазурью. Муравьи набрасываются на медъ съ жадностью и ъ теченіе болѣе часа Жанэ имѣетъ возможность наблюдать взаимное отрыганіе пищи муравьями и способъ, которымъ ѣдятъ антеннофорусы. Муравьи этого гнѣзда имѣли обыкновеніе держаться кученными въ одномъ изъ угловъ своей камеры. Именно туда они юзвращались послѣ ѣды, переполненные синимъ медомъ. Наблюатель слѣдитъ за тѣмъ, что происходитъ въ этой группѣ и, какъ олько онъ замѣчаетъ пару муравьевъ, занятыхъ отрыганіемъ, онъ іаблюдаетъ ихъ при помощи очень сильной лупы.

Разнообразныя положенія, которыя принуждены принимать гуравьи, скученные на небольшомъ пространствѣ, являются иногда очень благопріятными для наблюденій. Таковъ, напримѣръ, случай, когда два муравья оба видимы сбоку, или же одинъ помѣщается на боковой стѣнкѣ камеры, а другой на нижней поверхности стеклянной крышки, спиною внизъ.

Отрыгающій муравей широко раскрываетъ свои жвалы. Перистальтическія движенія пищевода и движенія глотки выталкиваютъ хорошо видимыя на просвѣтъ скопленія синяго меда, которыя образуютъ передъ ртомъ маленькую капельку. Въ то время какъ просящій муравей глотаетъ эту капельку, антеннофорусъ, помѣщающійся подъ его головой, принимаетъ въ этой работѣ также участіе. Для этой цѣли онъ вытягиваетъ впередъ и смѣло погружаетъ свой хоботокъ въ каплю меда. Обыкновенно, оставаясь прикрѣпленнымъ къ своему муравью посредствомъ ногъ двухъ заднихъ паръ, антеннофорусъ прилѣпляетъ свои ходильныя ноги первой пары къ раскрытымъ жваламъ или головѣ отрыгающаго муравья.

Часто можно бываетъ видѣть какъ, когда просящій муравей окончилъ свою ѣду и отстраняетъ себя, антеннофорусъ старается удержать отрыгающаго муравья. Обыкновенно оба муравья охотно соглашаются на продолженіе обѣда. Иногда въ такомъ случаѣ просившій муравей, который иначе безъ сомнѣнія удалился бы, начинаетъ снова ѣсть. Въ другихъ случаяхъ муравей спокойно ожидаетъ, пока антеннофорусъ утолитъ свой аппетитъ, но, такъ какъ первый держитъ себя нѣсколько отстранившись, то антеннофорусъ принужденъ сильно вытягиваться и образуетъ такимъ образомъ, будучи обращенъ спиною внизъ, нѣчто вродѣ моста между головами двухъ муравьевъ.

Между тѣмъ иногда несущій муравей упорствуетъ въ согласіи на это и не даетъ антеннофорусу продолжать свою ѣду. Онъ достигаетъ этого при помощи нѣкотораго усилія, такъ какъ лапки антеннофоруса крѣпко приклеены къ головѣ отрыгающаго муравья; раздѣленіе сопровождается при этомъ маленькой, но ясно замѣтной, тряской.

7-ой опытъ. Нижеслѣдующее наблюденіе показываетъ, что антеннофорусъ, помѣщающійся сбоку брюшка *Lasius*'а, можетъ получать пищу не покидая своего мѣстопребыванія. Муравей, несущій антеннофоруса на своемъ брюшкѣ, отдыхаетъ вблизи другого муравья. Антеннофорусъ, поколачивая этого второго муравья своими усикоподобными ногами и простирая къ нему первую пару ходильныхъ ногъ, проситъ и получаетъ ѣду. Въ этомъ случаѣ антеннофорусъ остается прикрѣпленнымъ къ муравью, который его несетъ, посредствомъ своихъ двухъ заднихъ паръ ногъ, тогда какъ предыдущая пара прикрѣпляется къ головѣ отрыгающаго муравья.

Жанэ имѣлъ возможность много разъ повторять это наблюдена антеннофорусахъ, помѣщавшихся на брюшкѣ рабочихъ муьевъ и одинъ разъ на пяти антеннофорусахъ, помѣщавшихся куколкѣ самки, готовой къ вылупленію.

8-ое наблюденіе [1]). Нижеслѣдующее наблюденіе повидимому указаетъ на то, что антеннофорусъ можетъ получать пищу также изо рта другого антеннофоруса.

Рабочій муравей несетъ кромѣ антеннофоруса, помѣщающа-я сбоку его брюшка, еще два антеннофоруса, которые помѣща-ся вмѣстѣ съ нижней стороны головы, одинъ на спинѣ другого.

Антеннофорусъ, который прикрѣпленъ своими ногами къ го-ѣ муравья,—очень свѣтлый и его тѣло сравнительно плоское; , еще не продѣлалъ своей послѣдней линьки. Взрослый компанъ его, котораго онъ несетъ на своей спинѣ,—болѣе темнаго ета и болѣе толстый. Возможно, что этотъ послѣдній находился боку брюшка хозяина, но, будучи побуждаемъ голодомъ, напраіся къ головѣ муравья, гдѣ свѣтлый антеннофорусъ уже занялъ сто.

Сначала Жанэ замѣчаетъ, что муравей безпрерывно высовытъ свой язычекъ, который свѣтлый антеннофорусъ повидимому асываетъ. Это продолжается въ теченіе нѣсколькихъ минутъ, по еченіи которыхъ темный антеннофорусъ выдвигается впередъ спинѣ своего компаніона, приближая свой ротъ къ его рту и то же время колотитъ или скорѣе учащенно третъ бока его а посредствомъ своихъ усикоподобныхъ ногъ. Наблюдатель контируетъ послѣдовательно нѣсколько разъ, что ротовые органы ихъ клещей, сближенные такимъ образомъ ротъ ко рту, усино двигаются.

Такое взаимное соприкосновеніе ротовыхъ частей длится въ еніе нѣсколькихъ минутъ, по истеченіи которыхъ темный аннофорусъ отодвигается назадъ, чтобы снова занять свое прежположеніе на спинѣ своего компаніона.

Затѣмъ происходитъ послѣдовательная смѣна слѣдующихъ отьныхъ актовъ: свѣтлый антеннофорусъ сосетъ язычекъ муравья,

---

[1]) Въ работѣ Жанэ это наблюденіе значится подъ № 9-ымъ. 8-ое наіденіе, какъ не содержащее въ себѣ ничего существенно новаго, опую мною.

послѣ чего темный клещъ выдвигается впередъ по спинѣ свѣтлаго, чтобы обсасывать ротъ этого послѣдняго. Это продолжается въ теченіе многихъ минутъ и время отъ времени темный клещъ поколачиваетъ своими усикоподобными ногами бока тѣла своего носителя.

Описанная процедура повторяется послѣдовательно три раза. Это длится въ общемъ болѣе получаса. Муравей остается въ теченіе всего этого времени на томъ же мѣстѣ, но движенія его ногъ и головы повидимому указываютъ на то, что эта процедура его порядочно безпокоитъ. Наконецъ, темный клещъ окончательно ретируется на спину своего компаніона и оба остаются неподвижными на головѣ муравья, который самъ предается отдыху и спокойно двигаетъ усиками.

Жанэ прибавляетъ, что онъ все-таки не видѣлъ отрыганія пищи свѣтлымъ антеннофорусомъ, что, слѣдовательно, темный антеннофорусъ довольствовался можетъ быть небольшимъ количествомъ питательнаго вещества, которое оставалось на хоботкѣ его компаніона.

На слѣдующее утро три антеннофоруса заняли свои нормальныя симметрическія положенія: одинъ подъ головой и два по бокамъ брюшка, но свѣтлый антеннофорусъ сидитъ теперь сбоку брюшка,—какъ будто, слѣдовательно, одинъ изъ темныхъ антеннофорусовъ долженъ былъ уступить ему свое мѣсто.

Облизываніе антеннофорусовъ муравьями. Если въ общемъ муравьи и плохо встрѣчаютъ взлѣзающихъ на нихъ антеннофорусовъ, то они не относятся къ нимъ враждебно разъ антеннофорусъ уже усѣлся на своемъ хозяинѣ. Въ наблюдательныхъ гнѣздахъ не рѣдко можно видѣть муравья, занятаго старательнымъ лизаніемъ тѣла своего сотоварища. Если при такомъ занятіи муравей очутится вблизи антеннофоруса, то онъ не обнаружитъ ни малѣйшаго недоумѣнія. Продолжая свое дѣло, онъ будетъ облизывать и спину паразита и если онъ окажется вблизи рта клеща, то онъ добровольно отрыгнетъ ему капельку пищи.

Опыты Васманна, касающіеся „интернаціональныхъ отношеній" антеннофоруса.

„Наблюдательное гнѣздо съ *Lasius niger*, доставленное изъ

Валькенберга въ Экзатенъ (Exaten), 5 іюня 1897 года, я привелъ въ соединеніе посредствомъ стеклянной трубочки со значительно болѣе населеннымъ Лёббоковскимъ наблюдательнымъ гнѣздомъ *L. niger*, происходящимъ изъ колоніи въ мѣстности Экзатенъ. У Валькенберговскихъ рабочихъ *Lasius* были каждый съ однимъ *Antennophorus Foreli* на нижней сторонѣ головы; кромѣ того, въ томъ же наблюдательномъ гнѣздѣ находились многочисленные экземпляры *Glyphopsis lamellosa* Can. и, прикрѣпившись къ средней голени одного изъ рабочихъ, *Cilliba* (*Discopoma*) *pandata* Mich. Валькенберговскіе *Lasius* подверглись жестокому нападенію со стороны проникшихъ въ ихъ гнѣздо Экзатенскихъ *Lasius*; они были перетащены въ Экзатенское гнѣздо и тамъ убиты. *Glyphopsis* враждебной колоніи были точно также игнорируемы со стороны новыхъ хозяевъ, какъ и со стороны прежнихъ. *Antennophorus*'ы, которые помѣщались на головахъ Валькенберговскихъ *Lasius*, перешли во время борьбы къ врагамъ; относительно одного изъ нихъ я замѣтилъ непосредственно, какъ онъ ухватился за боковую сторону головы Экзатенскаго рабочаго *Lasius*, проскользнулъ на нижнюю сторону головы и прочно укрѣпился тамъ. При прикосновеніи *Antennophorus*'а соотвѣтствующій муравей отскочилъ назадъ, точно онъ получилъ „пощечину", но было уже слишкомъ поздно. Онъ бѣгалъ въ сильномъ возбужденіи кругомъ и старался сбросить паразита передними ногами, но напрасно. Вскорѣ всѣ четыре *Antennophorus*'а находились въ своемъ обычномъ положеніи на нижней сторонѣ головы Экзатенскихъ рабочихъ *Lasius*. Я наблюдалъ ихъ въ этой колоніи въ этомъ же положеніи до 21 августа того же года".

„25 мая 1901 (Люксембургъ) я посадилъ рабочаго *Lasius alienus*, который несъ подъ головой *Antennophorus Foreli*, въ населенное Лёббоковское наблюдательное гнѣздо *Myrmica laevinodis* Nyl., рабочіе которой были заражены паразитическимъ грибкомъ *Rickia Wasmanni* Cavara. *Myrmica* тотчасъ напали на чужого муравья въ такомъ множествѣ, что въ кучѣ муравьевъ я потерялъ *Antennophorus*'а изъ виду; также и позже я его болѣе не видѣлъ".

„11 іюня 1897 (Exaten) я взялъ изъ наблюдательной стеклянной банки съ *Lasius flavus*, которую я доставилъ изъ Валькенберга, рабочаго съ *Antennophorus pubescens*. Поймать его было не легко, такъ какъ, какъ это бываетъ обыкновенно съ носителями *Antenno-*

phorus'овъ, онъ скрывался во внутренности гнѣзда. Рабочаго *Lasius*, *Antennophorus* котораго находился въ нормальномъ положенiи подъ головой муравья, я посадилъ непосредственно въ наблюдательное гнѣздо *Formica sanguinea* Ltr. Рабочiй *Lasius* тотчасъ былъ схваченъ за грудь жвалами крупнаго рабочаго *sanguinea* и закусанъ на смерть. *Antennophorus* продолжалъ еще нѣсколько секундъ сидѣть на мертвомъ муравьѣ; затѣмъ онъ взлѣзъ на голову *sanguinea*, которая облизывала трупъ *Lasius*'а. *Sanguinea* какъ бы обнаруживала недоумѣнiе и старалась сбросить его передней ногой, но *Antennophorus* перескользнулъ ей на заднюю часть головы и прочно усѣлся тамъ, оживленно ощупывая вокругъ распростертыми передними ногами, какъ будто онъ отыскиваетъ лучшее мѣсто. Послѣ этого онъ перешелъ на *Lomechusa strumosa*, которая находилась въ томъ же наблюдательномъ гнѣздѣ и оставался приблизительно пять минутъ на кончикѣ приподнятаго брюшка этого жука, безпрерывно вращаясь и ощупывая во всѣ стороны вытянутыми передними ногами. Затѣмъ онъ перелѣзъ на какъ разъ проходившаго въ это время мимо рабочаго *sanguinea* и лазалъ взадъ и впередъ по его нижней сторонѣ, послѣ чего направился на верхнюю сторону муравья, но нигдѣ не сидѣлъ спокойно. Онъ не рѣшался усѣсться на подбородкѣ муравья, который представляетъ обычное его мѣстонахожденiе у *Lasius*. Рабочiй *sanguinea* повидимому вовсе не замѣчалъ его присутствiя. 14 iюня *Antennophorus* былъ еще вполнѣ цѣлъ, но сидѣлъ уже только на задней части головы рабочаго, гдѣ онъ находился внѣ области достиженiя его переднихъ ногъ. Время отъ времени онъ ударялъ голову муравья въ обычномъ ритмическомъ тактѣ своими вытянутыми усикоподобными передними ногами. Но муравей игнорировалъ его вполнѣ; казалось, что и остальные рабочiе того же гнѣзда совершенно не замѣчаютъ его".

„Изъ этихъ наблюденiй повидимому слѣдуетъ, что *Antennophorus* способны къ паразитическому существованiю только у *Lasius*, но не у *Formica*, такъ какъ послѣднiе муравьи значительно крупнѣе и сильнѣе и были бы легко въ состоянiи сбросить паразита съ подбородка своими передними ногами или пересунуть его между верхнихъ челюстей и перекусить".

Собственныя наблюденія и опыты.

Нѣкоторыя незначительныя дополненія, касающіяся наружнаго оенія, присоединены къ систематическому описанію строенія, ѣщенному выше. Все нижеслѣдующее касается только біологіи

Способъ добыванія антеннофорусовъ. Сдѣлавши въ своей мѣсттн столь интересную находку какъ *Antennophorus Uhlmanni*, я, ечно, пожелалъ собрать возможно большее количество живыхъ еннофорусовъ, чтобы заняться наблюденіями и опытами надъ нмными отношеніями клеща и муравья. Для этой цѣли я нахоъ наиболѣе удобнымъ поступать слѣдующимъ образомъ: Въ больі банкѣ я приносилъ домой изъ лѣса, гдѣ находилось мое гнѣздо *›ius fuliginosus*, большое количество гнѣздового матеріала вмѣсъ муравьями и высыпалъ все содержимое на большую „гипсо› арену Фореля“ [1]) около метра въ квадратѣ, окрашенную бѣмасляной краской. На той же аренѣ я устанавливалъ большое ское гипсовое гнѣздо съ единственной камерой размѣромъ при›но въ четверть въ квадратѣ.—Въ самомъ началѣ у муравьевъ ялось энергичное стремленіе къ бѣгству и они отчасти пачкаь о сухой гипсовый порошекъ въ желобкѣ барьера, но вскорѣ : успокаивались, а еще позже устанавливалось переселеніе, съ ›еноской личинокъ въ затемненную камеру гнѣзда. Значитель: часть муравьевъ всетаки и впослѣдствіи всегда оставалась › искусственнаго гнѣзда и я начиналъ поиски за антеннофору:и съ этихъ муравьевъ, находящихся извнѣ. Гораздо удобнѣе атривать смоляночерныхъ *fuliginosus* на бѣломъ фонѣ участковъ ны, не засыпанныхъ чернымъ гнѣздовымъ матеріаломъ. Благо›я коричневатому цвѣту клещи довольно легко бросаются въ за, даже тогда, когда сидятъ на нижней сторонѣ головы му›ья; въ этомъ послѣднемъ случаѣ бросаются въ глаза, находя:ся въ почти безпрерывномъ движеніи, усикоподобныя передпія .ечности клеща, торчащія между усиками муравья. При осмотрѣ ›авьевъ не мѣшаетъ прибѣгать къ слабой лупѣ.

---

[1]) О томъ, что такое „арена Фореля“, а также искусственныя гипсо: гнѣзда, см. мою работу: О наблюденіяхъ надъ муравьями въ искус›нныхъ гнѣздахъ изъ гипса. (Русск. Энтомолог. Обозрѣніе 1908, № 3—4).

Когда охота на клещей, производимая такимъ образомъ, почт переставала давать результаты, то я, иногда только на слѣдующі день, переходилъ къ осмотру муравьевъ, находящихся въ гнѣздѣ Для этого я затыкалъ ватой входное отверстіе гнѣзда, сметал кистью съ поверхности гнѣзда всѣхъ муравьевъ и снималъ гнѣзд съ арены. Затѣмъ арена выносилась надворъ и все содержимое съ муравьями, выбрасывалось вонъ [1]).

Послѣ этого арена, принесенная въ комнату, снова снаряжа лась гипсомъ, на ней снова устанавливалось прежнее гнѣздо, на полненное муравьями, крышка его снималась и встревоженное на селеніе подвергалось окончательному осмотру.

Мои изслѣдованія происходили осенью, въ сентябрѣ и, на павши на гнѣздо *fuliginosus* съ антеннофорусами, я много раз бралъ матеріалъ для изслѣдованія все изъ одного и того же, до вольно большого, гнѣзда, другихъ же гнѣздъ, за позднимъ време немъ и наступившей неблагопріятной погодой, не осматривалъ.

Точно также, какъ это наблюдалъ и Жанэ относительно ан теннофорусовъ *Lasius mixtus*, нерѣдко на одномъ *fuliginosus* на ходилось по нѣсколько клещей, но въ общемъ я наблюдалъ значи тельно меньшее количество муравьевъ съ клещами, вѣроятно ме нѣе 1% [2]), такъ что пріобрѣтеніе достаточнаго количества антен нофорусовъ сопряжено было для меня со значительной затратої времини.

Распредѣленіе антеннофорусовъ на рабочихъ fuliginosus въ при родѣ. Наблюдая *fuliginosus*, взятыхъ незадолго передъ тѣмъ изъ природнаго гнѣзда и бѣгающихъ по аренѣ Фореля, я констатирую что антеннофорусы въ громадномъ большинствѣ случаевъ помѣща ются на муравьѣ по одному, значительно рѣже по два. Въ боль шемъ числѣ чѣмъ два въ данныхъ условіяхъ я не наблюдалъ ихъ ни разу.

Въ томъ случаѣ, если антеннофорусъ помѣщается на муравьѣ въ числѣ одного, то въ огромномъ большинствѣ случаевъ онъ по-

---

[1]) За исключеніемъ только порошка гипса, значительное количестве котораго вынималось изъ желобка шпаделемъ, ради послѣдующей вторичної утилизаціи.

[2]) Точныхъ вычисленій, въ виду значительной затраты времени, ко торая потребовалась бы для счета муравьевъ, я не производилъ.

мѣщается на нижней сторонѣ головы, переднимъ концомъ всегда впередъ; рѣже одиночный антеннофорусъ помѣщается на брюшкѣ, — чаще сбоку, значительно рѣже сверху.

Въ тѣхъ болѣе рѣдкихъ случаяхъ, когда я наблюдалъ двухъ антеннофорусовъ на одномъ муравьѣ, они всегда помѣщались оба на его головѣ, также передними концами впередъ.

Такимъ образомъ, согласно съ наблюденіями Жанэ, я нахожу, что одиночный клещъ, сидя на головѣ муравья, всегда помѣщается на нижней ея поверхности, такимъ образомъ, что ротъ его приходится вблизи рта муравья. Если на головѣ муравья два клеща, то оба помѣщаются по бокамъ головы, но обыкновенно не точно по бокамъ, какъ повидимому слѣдуетъ изъ словъ Жанэ (относительно положенія антеннофорусовъ на рабочихъ *Lasius mixtus*), а болѣе внизъ, на нижне-боковой грани головы. Рты обоихъ клещей помѣщаются при этомъ у основанія жвалъ муравья.

Распредѣленіе антеннофорусовъ на небольшомъ числѣ fuliginosus, скученныхъ въ наблюдательномъ гнѣздѣ. Въ маленькое гипсовое гнѣздо съ одной только камерой посажено около двухъ десятковъ муравьевъ съ клещами. Кромѣ того туда же посажено нѣсколько рабочихъ клещей.

Такъ какъ температура въ комнатѣ была довольно низкая, то муравьи сбились въ общую кучу въ одномъ изъ угловъ гнѣздовой камеры. Обстоятельство это благопріятствовало тому, что антеннофорусы безъ затрудненій перелѣзали съ одного муравья на другого.

Не смотря на перемѣщенія антеннофорусовъ и здѣсь, также какъ и на аренѣ Фореля, я наблюдалъ на муравьяхъ большей частью

1) одиночныхъ антеннофорусовъ, сидящихъ обычнымъ образомъ на нижней сторонѣ головы муравья.

Слѣдующимъ по частотѣ размѣщеніемъ была

2) пара клещей, сидящихъ обычнымъ образомъ по бокамъ головы.

Кромѣ того я наблюдалъ слѣдующіе единичные способы размѣщенія:

3) Два клеща на головѣ муравья; оба съ одной стороны, при чемъ одинъ, болѣе темный, сидѣлъ на спинѣ другого, болѣе

свѣтлаго. Оба были обращены также обычнымъ образомъ переднимъ концомъ впередъ.

4) Три клеща на головѣ одного муравья: два клеща—одинъ на другомъ съ одной стороны головы и третій—на противуположной. Всѣ три клеща также сидѣли переднимъ концомъ впередъ. Къ сожалѣнію, въ моей записной книжкѣ нѣтъ замѣтки о томъ, былъ ли нижній клещъ изъ двухъ, сидѣвшихъ одинъ на другомъ, свѣтлымъ. Для меня вѣроятнѣе, что онъ былъ свѣтлымъ, такъ какъ во многихъ другихъ случаяхъ, когда я наблюдалъ двухъ клещей одного на другомъ, то нижній обыкновенно бывалъ свѣтлымъ, а верхній темнымъ.

5) Два клеща на брюшкѣ муравья, оба съ одной стороны, при чемъ одинъ, болѣе темный, клещъ сидѣлъ на спинѣ другого, болѣе свѣтлаго. Оба были обращены переднимъ концомъ назадъ.

Замѣчу, что во всѣхъ случаяхъ, когда одинъ клещъ сидѣлъ на другомъ, обыкновенно болѣе свѣтломъ, то тутъ не было никакого отношенія къ полу: свѣтлый клещъ былъ всегда только болѣе молодымъ, недавно совершившимъ свою послѣднюю линьку.

6) Въ одномъ случаѣ я наблюдалъ рабочаго *fuliginosus* съ тремя антеннофорусами, сидѣвшими у него на головѣ, всѣ съ одной стороны, одинъ на спинѣ другого, черепицеобразно, т. е. каждый послѣдующій сидѣлъ нѣсколько назадъ. Самый нижній антеннофорусъ былъ свѣтлый, а два остальныхъ—темные.

Размѣщеніе большого числа антеннофорусовъ на одномъ рабочемъ fuliginosus. Жанэ говоритъ, что въ одномъ единичномъ крайнемъ случаѣ онъ наблюдалъ на одномъ рабочемъ *Lasius mixtus* шесть антеннофорусовъ, которые были распредѣлены такимъ образомъ, что три помѣщались на головѣ и три на брюшкѣ муравья. Два клеща первой группы помѣщались по бокамъ головы, третій обычнымъ образомъ снизу головы, а изъ трехъ клещей второй группы два помѣщались по бокамъ брюшка, а третій сверху. Клещи первой группы, какъ всегда, обращены были переднимъ концомъ впередъ, клещи второй группы—назадъ.

Какъ указано мною выше, среди своихъ *fuliginosus* на аренѣ Фореля я не видѣлъ ни на одномъ муравьѣ болѣе двухъ клещей, а въ маленькомъ гипсовомъ гнѣздѣ, въ тѣснотѣ, среди отсаженныхъ рабочихъ съ клещами, болѣе трехъ клещей на одномъ муравьѣ.

Чтобы видѣть, какимъ образомъ распредѣлятся у меня на одномъ *fuliginosus* шесть клещей, я поступилъ слѣдующимъ образомъ: я отсадилъ въ маленькую стеклянную трубочку (съ крышкой изъ проволочной сѣтки) рабочаго *fuliginosus* съ однимъ антеннофорусомъ. Затѣмъ я сталъ постепенно прибавлять къ этому антеннофорусу по одному пять новыхъ. Чтобы облегчить клещу переходъ, я каждый разъ приводилъ его въ непосредственное соприкосновеніе съ тѣломъ муравья.

Осязавши тѣло муравья усикоподобными передними конечностями, клещъ большей частью тотчасъ прикрѣпляется къ нему.

Пущенные на *fuliginosus* пять клещей (съ прежнимъ, слѣдовательно, шесть) сначала распредѣлились на немъ самымъ неправильнымъ образомъ, въ зависимости отъ мѣста своего перваго случайнаго прикосновенія и взаимныхъ натисковъ. Нѣкоторое время одни настолько мѣшали другимъ прочно укрѣпиться, что нѣкоторые падали и я долженъ былъ усаживать ихъ снова.

Спустя нѣсколько времени одна пара усѣлась по бокамъ головы, вторая по бокамъ брюшка. Клещамъ третьей пары никакъ не удавалось прочно укрѣпиться на опредѣленномъ мѣстѣ: они все лазали, поворачиваясь изъ стороны въ сторону и мѣшая остальнымъ, но одинъ больше держался на верхней сторонѣ головы муравья, а другой на верхней сторонѣ брюшка. Вскорѣ одинъ изъ этихъ двухъ клещей упалъ съ муравья. Я пренебрегъ имъ и предоставилъ ему въ теченіе нѣсколькихъ часовъ лежать на днѣ стеклянной трубочки, тогда какъ муравей съ остальными клещами полѣзъ въ верхнюю часть трубочки.

Относительно муравья, нагруженнаго пятью тяжелыми клещами, должно замѣтить, что движенія его отличались ясной тяжеловѣсностью.

Когда я снова обратился къ результатамъ своего опыта, то оказалось, что на муравьѣ по прежнему пять клещей: пара по бокамъ брюшка, переднимъ концомъ назадъ, пара по бокамъ головы, переднимъ концомъ впередъ и пятый между ними сверху; ему все не удавалось окончательно усѣсться; онъ двигался и во время наблюденія былъ обращенъ переднимъ концомъ назадъ.

Что касается шестого клеща, то онъ оказался на томъ же мѣстѣ, на днѣ трубочки и при томъ мертвымъ. При изслѣдованіи подъ лупой оказалось, что у него не хватаетъ половины одной изъ

переднихъ ногъ. Когда и какъ случилось съ нимъ это пораненіе,— я не знаю, но, во всякомъ случаѣ, не при первоначальномъ снимании съ муравья.

Дальнѣйшія надлюденія надъ этими пятью клещами я прекратилъ. Я пересадилъ муравья съ клещами къ другимъ *fuliginosus* съ клещами, въ маленькое гнѣздо, гдѣ пятый клещъ тотчасъ перешелъ на другого муравья. Туда же я бросилъ и мертваго антеннофоруса. Черезъ нѣкоторое время я замѣтилъ, что онъ отнесенъ въ сторону, къ корму.

Я повторилъ тотъ же опытъ съ другимъ *fuliginosus* и шестью клещами.

На брюшкѣ, по бокамъ, усѣлось два клеща, а на голову попало четыре. Послѣдніе распредѣлились такимъ образомъ, что по бокамъ головы помѣстилось по одному, третій на спинѣ одного изъ боковыхъ клещей, а четвертый на головѣ муравья сверху, головой назадъ, повидимому очень неустойчиво, такъ какъ онъ усиленно ворочался. Измѣненія въ распредѣленіи клещей я не наблюдалъ до прекращенія опыта.

Сравненіе размѣщенія антеннофорусовъ на fuliginosus съ размѣщеніемъ ихъ на mixtus и другихъ муравьяхъ. Мои наблюденія и опыты относительно размѣщенія антеннофорусовъ на рабочихъ *fuliginosus*, конечно, еще очень немногочисленны, тѣмъ не менѣе, уже и они показываютъ намъ, что размѣщеніе антеннофорусовъ на *fuliginosus* отличается отъ размѣщенія ихъ на *mixtus* и другихъ *Lasius*, именно въ отношеніи къ симметріи. Мы видѣли, что при размѣщеніи *A. Uhlmanni* на *L. mixtus*, *A. Foreli* на *L. niger* и *A. pubescens* на *L. flavus* симметрія не нарушается почти никогда, между тѣмъ при размѣщеніи *A. Uhlmanni* на рабочихъ *fuliginosus* это происходитъ довольно часто.

Я не буду перечислять снова всѣхъ случаевъ наблюдавшейся мною асимметріи, скажу только, что въ тѣхъ случаяхъ, когда на головѣ *fuliginosus* сидѣло два клеща, то я нерѣдко наблюдалъ ихъ обоихъ сидящими на одной и той же сторонѣ, одинъ на другомъ, въ тѣхъ же случаяхъ, когда на головѣ муравья ихъ было три, то я ни разу не наблюдалъ симметрическаго ихъ расположенія, какъ это напротивъ всегда наблюдалъ Жанэ на *L. mixtus;* въ этомъ

случаѣ я всегда наблюдалъ одного клеща съ одной стороны и двухъ съ другой.

Спрашивается—какая причина такой строгой симметріи у *mixtus*, *niger* и *flavus* съ одной стороны и, съ другой стороны, такого частаго нарушенія ея у *fuliginosus?* Я думаю, что эту причину нужно видѣть ни въ чемъ иномъ какъ въ болѣе крупныхъ размѣрахъ рабочихъ *fuliginosus* въ сравненіи съ размѣрами рабочихъ остальныхъ упомянитыхъ видовъ *Lasius*. При незначительныхъ размѣрахъ послѣднихъ нарушеніе симметріи въ расположеніи антеннофорусовъ, при довольно значительномъ вѣсѣ послѣднихъ, отзывалось бы очень неблагопріятно на устойчивости этихъ муравьевъ, между тѣмъ, при болѣе крупныхъ размѣрахъ *fuliginosus*, для нихъ это не можетъ имѣть такого большого значенія. Правда, *A. Foreli* и *pubescens* нѣсколько мельче *A. Uhlmanni*, но всетаки не настолько, чтобы несимметричное распредѣленіе ихъ не имѣло значенія для ихъ хозяевъ. Подтвержденіемъ моего объясненія, я думаю, можетъ служить то обстоятельство, что, по наблюденіямъ Жанэ, несимметричное расположеніе антеннофорусовъ на крупныхъ самкахъ *mixtus*—явленіе обычное.

Что касается того спеціальнаго случая, что, въ случаѣ нахожденія трехъ антеннофорусовъ на головѣ рабочаго *fuliginosus*, я никогда не наблюдалъ такого размѣщенія, чтобы одинъ клещъ помѣшался подъ головой муравья, а два по бокамъ, то такому размѣщенію у *fuliginosus* можетъ быть нѣсколько препятствуетъ наиболѣе частый способъ первоначальнаго помѣщенія на головѣ пары антеннофорусовъ. Этотъ способъ, какъ мы припомнимъ, заключается въ томъ, что два клеща сидятъ у *fuliginosus* не строго по бокамъ головы, а сближены другъ съ другомъ, помѣщаясь на внутренне-наружныхъ граняхъ головы, такъ что рты ихъ находятся довольно близко отъ рта муравья. Такимъ образомъ для помѣщенія третьяго клеща между первыхъ двухъ нѣтъ мѣста: для этого они должны были бы раздвинуться. Между тѣмъ, на меньшей головѣ *mixtus* два антеннофоруса, помѣщаясь по бокамъ головы, могутъ помѣщаться вѣроятно только *строго* по бокамъ. О томъ, что несимметричное положеніе третьяго антеннофоруса на головѣ *fuliginosus* не должно вліять на его устойчивость, мы уже говорили.

Численное отношеніе половъ у Antennophorus Uhlmanni. Для опредѣленія этого отношенія мнѣ послужили 71 экземпляръ антеннофорусовъ, собранныхъ въ одномъ и томъ же гнѣздѣ и составляющихъ значительную часть всего матеріала, собраннаго для изслѣдованія. Изъ этихъ 71 антеннофорусовъ оказалось 17 ♀ и 54 ♂, слѣдовательно, самцовъ почти въ 3,2 раза болѣе чѣмъ самокъ, или, переводя въ %: ♀—24%, а ♂—76%.

Питаніе антеннофорусовъ. Опыты съ Neutralroth. Питаніе антеннофорусовъ исключительно при помощи пищи, отрыгаемой муравьями, установлено опытами Жанэ внѣ всякихъ сомнѣній. Я напомню главные результаты его опытовъ:

1) Будучи помѣщены безъ муравьевъ, антеннофорусы не способны самостоятельно питаться и погибаютъ.

2) Муравьи съ антеннофорусами были кормлены медомъ, подкрашеннымъ берлинской лазурью. Кишечникъ, какъ муравьевъ, такъ и антеннофорусовъ, оказался содержащимъ окрашенную въ синій цвѣтъ пищу.

3) Выголодавшіеся антеннофорусы приклеены спиной къ неподвижной пластинкѣ и получили у рта по каплѣ подкрашеннаго меда. Кишечный каналъ ихъ оказался несодержащимъ краски.

4) Наблюдалось непосредственно принятіе антеннофорусами пищи изо рта муравьевъ въ видѣ прозрачнаго меда.

5) Тотъ же опытъ продѣланъ съ медомъ, подкрашеннымъ берлинской лазурью и далъ тѣ же, но еще болѣе наглядные результаты.

Какъ видитъ читатель, фактъ питанія антеннофорусовъ при посредствѣ пищи, отрыгаемой муравьями, установленъ настолько несомнѣнно, что не требуетъ провѣрки Тѣмъ не менѣе, я повторилъ опытъ Жанэ, обозначенный выше подъ № 2-мъ, замѣнивши берлинскую лазурь растворомъ Neutrolroth. Въ теоретическомъ результатѣ опыта я не сомнѣвался, но меня интересовала только примѣнимость Neutralroth для подобнаго рода опытовъ, характеръ окраски клещей.

1-ый опытъ. Нѣсколько рабочихъ *fuliginosus,* каждый съ 1—2 антеннофорусами, отсажены въ маленькое гипсовое гнѣздо, въ которомъ продержаны почти двое сутокъ безъ пищи. Одинъ антеннофорусъ при этомъ погибъ. Послѣ этого въ гнѣздо помѣщенъ

медъ, сильно подкрашенный крѣпкимъ воднымъ растворомъ Neutralroth.

По истеченіи болѣе сутокъ все населеніе гнѣзда убито въ трубочкѣ съ синеродистымъ каліемъ. Одинъ муравей вскрытъ посредствомъ расщипыванія; содержимое его кишечника и Мальпигіевы сосуды оказались яркокрасными. Всѣ антеннофорусы на просвѣтъ обладали красноватымъ отливомъ. Одинъ изъ нихъ былъ расщипанъ въ каплѣ глицерина: не только кишечникъ его оказался съ краснымъ содержимымъ, но въ красный цвѣтъ были окрашены и жировыя клѣтки.

2-ой опытъ былъ сдѣланъ при другихъ условіяхъ, не допускающихъ никакихъ сомнѣній въ его толкованіи. Опыта въ такой формѣ Жанэ не дѣлалъ. Онъ кормилъ муравьевъ медомъ, окрашеннымъ берлинской лазурью, въ то время, когда на нихъ сидѣли антеннофорусы. Также поступилъ и я въ вышеизложенномъ опытѣ, съ тою только разницей, что берлинская лазурь была замѣнена Neutralroth.

Хотя другими опытами Жанэ и было доказано, что самостоятельно антеннофорусы не принимаютъ пищи, тѣмъ не менѣе могло закрасться нѣкоторое подозрѣніе, что можетъ быть дѣло обстоитъ иначе въ тотъ моментъ, когда муравьи-кормильцы сами ѣдятъ. Чтобы исключить возможность и этого предположенія, я поступилъ слѣдующимъ образомъ. Изголодавшимся въ теченіе нѣсколькихъ дней *fuliginosus* былъ предложенъ медъ, сильно подкрашенный Neutralroth. Послѣ того какъ они наѣлись, пища была удалена изъ гнѣзда и на муравьевъ были пущены антеннофорусы съ другихъ муравьевъ, питавшихся обычной неокрашенной пищей. Приблизительно черезъ сутки все населеніе гнѣзда было убито и при вскрытіи антеннофорусовъ оказалось, что кишечники ихъ содержатъ окрашенную пищу.

Въ совершенно той же формѣ этотъ опытъ былъ произведенъ и надъ *L. niger*, который, какъ оказалось, также кормитъ антеннофорусовъ. Опытъ далъ тотъ же результатъ, что и съ *fuliginosus*. Подробно этотъ опытъ, также какъ и другіе, сходные съ нимъ, будутъ описаны ниже, гдѣ будетъ рѣчь объ отношеніяхъ между антеннофорусомъ и *niger*.

Отношенія между Antennophorus Uhlmanni и Myrmecocystus cursor. Для опыта служили ☿ ☿ *Myrmecocystus cursor* со станціи Юго-Зап. жел. дор. Цвѣтково, жившіе у меня въ количествѣ около полутора десятка около двухъ мѣсяцевъ въ маленькомъ гипсовомъ гнѣздѣ. Благодаря недостаточно внимательному уходу они нѣсколько ослабѣли.

Какъ извѣстно, блестящій черный цвѣтъ тѣла *cursor* совершенно такой же, какъ и у *fuliginosus*.

Антеннофорусъ, снятый съ *fuliginosus'а*, поднесенъ былъ на кончикѣ пинцета къ головѣ крупнаго *cursor*, сидящаго въ своемъ гнѣздѣ. Послѣдній тотчасъ перекусилъ клеща жвалами.

Другой антеннофорусъ былъ приближенъ къ брюшку *cursor*. Онъ тотчасъ ухватился за него и укрѣпился. Въ теченіе нѣкотораго времени *cursor* повидимому не замѣчалъ присутствія клеща. Затѣмъ я замѣтилъ, что по временамъ *cursor* старается сбросить клеща задней ногой[1]). Спустя короткое время клещъ найденъ былъ мною мертвымъ на днѣ гнѣзда.

Больше этихъ опытовъ я не повторялъ.

Отношенія между A. Uhlmanni и Formica sanguinea. *1-ый опытъ*. Какъ для этого, такъ и для слѣдующихъ опытовъ этой серіи, я бралъ крупныхъ ☿ *F. sanguinea* изъ одного и того же большого гипсоваго гнѣзда. Антеннофорусы также изъ одного гнѣзда съ *fuliginosus*.

Антеннофорусъ, при приведеніи его въ соприкосновеніе съ *sanguinea*, удерживаемый на концѣ пинцета, усаживался плохо и я нечаянно уронилъ его на полъ.

2-ой опытъ. Второй антеннофорусъ также плохо усаживался на *sanguinea* и я посадилъ его обратно къ *fuliginosus*.

3-ій опытъ съ *sanguinea* и новымъ антеннофорусомъ. Протоколъ опыта. Я положилъ антеннофоруса на брюшко *sanguinea*, осторожно удерживаемой пальцами лѣвой руки. Онъ ухватился вяло и вскорѣ слетѣлъ. Я усадилъ антеннофоруса снова на брюшкѣ

---

[1]) Здѣсь кстати будетъ замѣтить, что, въ противоположность роду *Lasius*, ноги *Myrmecocystus*, а въ частности и *M. cursor*, отличаются очень значительной длиной. При томъ *Myrmecocystus* отличаются вообще очень энергичными и быстрыми движеніями.

sanguinea и затѣмъ осторожно впустилъ ее въ отдѣльное гипсовое гнѣздо. Антеннофорусъ сидитъ сбоку брюшка, обративши передній конецъ назадъ. Сброшенъ (или слетѣлъ самъ?). Усаженъ снова на брюшкѣ *sanguinea*, безъ выниманія ея изъ гнѣзда. Черезъ самое короткое время слетѣлъ снова. Почти тотчасъ, при прохожденіи *sanguinea* мимо, прикрѣпился къ ея головѣ. Сидитъ сбоку головы, переднимъ концомъ внизъ. *Sanguinea* ходитъ прижимаясь тѣломъ ко дну гнѣзда; часто чиститъ ртомъ передніе конечности. *Sanguinea* стала обычнымъ образомъ на ноги и стала обчищать голову, при чемъ сбросила клеща. Клещъ посаженъ ей снова на голову, но она почти тотчасъ снова сбросила его. Посаженъ снова на голову. Сидитъ сверху, переднимъ концемъ назадъ. Въ то время какъ я оторвалъ отъ него глаза, записывая эти слова, онъ опять упалъ или сброшенъ. Посаженъ на грудь муравья. Слетѣлъ. Опытъ прекращенъ.

4-ый опытъ, съ другимъ крупнымъ ☿ *sanguinea* и другимъ антеннофорусомъ. Послѣдній посаженъ на голову муравья, за которую почти тотчасъ ухватился. Сидитъ сверху бокомъ. *Sanguinea* сначала повторно пытается сбросить клеща ногой, но затѣмъ прекращаетъ эти попытки. Черезъ полчаса я вижу, что клещъ по прежнему сидитъ на головѣ *sanguinea*, сбоку, переднимъ концомъ впередъ. Еще черезъ часъ антеннофорусъ найденъ лежащимъ на днѣ гнѣзда.—Въ виду наступленія сумерокъ я возвратилъ его въ гнѣздо *fuliginosi*. Тотчасъ одинъ изъ *fuliginosi* сталъ энергично изслѣдовать клеща усиками и тотъ воспользовался этимъ обстоятельствомъ, чтобы взобраться на голову муравья и прочно укрѣпиться на ней.

5-ый опытъ былъ произведенъ съ новой *sanguinea* и новымъ антеннофорусомъ и далъ еще менѣе благопріятные результаты въ отношеніи прочности прикрѣпленія, чѣмъ предыдущіе опыты.

Отношенія между A. Uhlmanni и Lasius niger. Рабочіе *Lasius niger*, служившіе для этой серіи опытовъ, взяты были непосредственно изъ природнаго гнѣзда, а антеннофорусы—изъ того же искусственнаго гипсоваго, изъ котораго я бралъ ихъ и для предыдущихъ опытовъ и въ которомъ они жили уже въ теченіе нѣкотораго времени.

1-ый опытъ. *L. niger*, удерживаемый осторожно пинцетомъ,

многократно подносимъ былъ къ антеннофорусу, лежащему на спинѣ. Антеннофорусъ плохо брался за муравья. Точно также много разъ я сажалъ клеща на *niger*'а и онъ точно также вяло прикрѣплялся къ муравью и тотчасъ отпадалъ.

2-ой опытъ съ тѣмъ же антеннофорусомъ и другимъ *niger*. *L. niger* бѣгаетъ въ высшей степени быстро, вслѣдствіе чего его очень трудно схватить не повредивши и затѣмъ удерживать пинцетомъ. Въ виду этого обстоятельства я для этого опыта слегка наркотизировалъ *niger* парами эфира.

Я подносилъ *niger*'а посредствомъ пинцета къ антеннофорусу, а затѣмъ сажалъ послѣдняго на муравья. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ, случаѣ клещъ почти не прикрѣплялся къ муравью и тотчасъ отпадалъ.

3-ій опытъ. Тотъ же антеннофорусъ и тотъ же *niger* помѣщены въ маленькую стеклянную трубочку. Прикрѣпленія антеннофоруса не произошло. Съ другой стороны, *niger* совершенно игнорировалъ присутствіе въ трубочкѣ клеща.

4-ый опытъ. Въ маленькомъ гипсовомъ гнѣздѣ съ единственной камерой помѣщено значительное количество рабочихъ *niger*. Въ это гнѣздо брошено три антеннофоруса.

Тотчасъ нѣкоторые *niger* стали брать антеннофорусовъ нѣжно жвалами, но тотчасъ же бросали ихъ.

Всѣ три клеща черезъ самое короткое время взобрались на *niger* и помѣстились у нихъ по одному на головѣ, сбоку и снизу, какъ и на *fuliginosus*, переднимъ концомъ впередъ.

Въ виду такого неожиданнаго благопріятнаго пріема антеннофорусовъ, въ гнѣздо помѣщена на клочкѣ пропарафиненой бумажки капля меда, подкрашеннаго Neutralroth. Муравьи тотчасъ стали ѣсть медъ, также и тѣ, на которыхъ находились антеннофорусы.

Два клеща, благодаря ѣдѣ хозяевъ, а отчасти, можетъ быть, и давкѣ, обпачкались въ подкрашенномъ меду.

Такъ какъ, благодаря упомянутымъ двумъ клещамъ, обпачкавшимся въ падкрашенномъ меду, при одномъ только необпачкавшемся, результатъ опыта въ отношеніи предполагавшагося будущаго кармленія клещей муравьями не могъ дать опредѣленнаго результата, то, давши муравьямъ основательно наѣсться, я вынулъ бужмаку съ кормомъ и посадилъ въ гнѣздо десять новыхъ антенно-

форусовъ. Я бросилъ ихъ въ самую густую кучу *niger*, что поблагопріятствовало ихъ скорому прикрѣпленію къ муравьямъ.

На слѣдующій день, 12 сентября, одинъ антеннофорусъ найденъ мертвымъ, а всѣ остальные—прикрѣпившимися къ муравьямъ. Почти всѣ помѣстились на головахъ муравьевъ, большей частью по одному, снизу, или сбоку; на головахъ нѣкоторыхъ муравьевъ было по два клеща, по одному съ каждой стороны; всѣ эти клещи были обращены переднимъ концомъ впередъ. Одного антеннофоруса я видѣлъ сидящимъ въ одиночку сбоку брюшка муравья.

13 сентября еще два клеща найдены на днѣ гнѣзда мертвыми. Все населеніе гнѣзда убито парами эфира. Всѣ антеннофорусы, бывшіе на муравьяхъ, изслѣдованы въ каплѣ глицерина подъ микроскопомъ и почти у всѣхъ кишечникъ оказался съ ясно окрашеннымъ Neutralroth содержимымъ. Что касается интенсивности окрашиванія, то она была всетаки значительно слабѣе, чѣмъ у клещей на *fuliginosus*, надъ которыми раньше былъ произведенъ тотъ же опытъ.

У *niger*, брошенныхъ въ спиртъ, изъ заднепроходнаго отверстія стала вытекать яркокрасная жидкость, сильно окрасившая спиртъ.

Послѣдній опытъ наглядно показываетъ, на сколько критически должно относиться къ его условіямъ и какъ осторожно, слѣдовательно, должно относиться къ выводамъ изъ опыта. Мы видѣли, какъ легко антеннофорусы были приняты при послѣднемъ опытѣ и какъ неудачны были въ этомъ же отношеніи первые три опыта. Если бы я ограничился только первыми тремя опытами, то могъ бы полагать, что усадить *A. Uhlmanni* на *niger* нѣтъ возможности, не говоря уже о возможности кормленія клещей.

5-ый опытъ касается отношеній между антеннофорусомъ и оплодотворенной безкрылой ♀ *Las. niger*. Для опыта была примѣнена безкрылая самка, найденная 7 сентября ползающей по садовой дорожкѣ. Она помѣщена въ маленькое гипсовое гнѣздо съ кормомъ въ видѣ капли меда, сильно подкрашеннаго воднымъ растворомъ Neutralroth. Въ тотъ же день съ головой самки приведенъ въ соприкосновеніе антеннофорусъ, непосредственно передъ тѣмъ снятый съ *fuliginosus*. Онъ тотчасъ прочно прикрѣпился къ головѣ самки, помѣстившись сбоку, переднимъ концомъ впередъ.

8 сентября—все по прежнему. 9 сент.—клещъ сидитъ по

прежнему на головѣ муравья, снизу, переднимъ концомъ впередъ; ротъ его находится вблизи рта муравья. 10—29 сент. все остается по прежнему. Въ теченіе всего этого времени самка *niger* сидитъ почти неподвижно; я ни разу не видѣлъ, чтобы она прикасалась къ меду и думалъ, что она не ѣстъ.

30 сент. антеннофорусъ найденъ мертвымъ на днѣ гнѣзда. Я не нашелъ на немъ никакихъ пораненій. При изслѣдованіи его подъ микроскопомъ въ каплѣ глицерина оказалось, что тѣло его содержитъ громадное количество Neutralroth. Вскрытіе убитой самки *niger* обнаружило, что и ея кишечный каналъ содержитъ громадное количество пищи, окрашенной Neutralroth.

Отношенія между A. Uhlmanni и ☿☿ Lasius flavus. Для опыта служило довольно значительное число ☿☿ *Las. flavus*, поселенныхъ за нѣсколько дней передъ тѣмъ въ маленькомъ гипсовомъ гнѣздѣ съ нѣсколькими тлями. Въ гнѣздѣ помѣщался клочекъ пропарафиненой бумажки съ каплей меда, не имѣющей, впрочемъ, по отношенію къ питанію *flavus* никакого значенія, такъ какъ этотъ муравей питается исключительно экскрементами своихъ тлей. Какъ увидимъ ниже, эта капля меда всетаки сослужила для результатовъ опыта нѣкоторую службу.

11 сент. брошено въ гнѣздо 10 антеннофорусовъ, толькочто снятыхъ съ *fuliginosus*. Въ самомъ скоромъ времени всѣ (или почти всѣ?) взобрались на *flavus*. Большинство укрѣпилось на головѣ муравьевъ, при чемъ большая часть послѣднихъ дѣлаетъ тщетныя усилія, чтобы сбросить съ себя клещей.

На короткое время я долженъ былъ прервать наблюденіе. Черезъ часъ я вижу одного клеща убитымъ и искалѣченнымъ, а двухъ лежащими въ каплѣ меда на бумажкѣ. Много муравьевъ сцѣпилось въ борьбѣ, большей частью по нѣсколько штукъ вмѣстѣ. Въ большинствѣ дерущихся группъ—по одному муравью съ клещемъ. Въ муравьѣ одной дерущейся пары, изъ которыхъ оба безъ клещей, благодаря раньше замѣченному искалѣченному усику, я узнаю муравья, на которомъ раньше былъ клещъ.

На другомъ муравьѣ, служащемъ объектомъ нападенія, я замѣчаю прилипшими части разорваннаго клеща. Къ клещамъ, еще сидящимъ на муравьяхъ, отношеніе другихъ муравьевъ также враждебное: ихъ по временамъ схватываютъ жвалами.

Для меня не представляется никакого сомнѣнія въ томъ, что всѣ драки муравьевъ происходятъ, или благодаря присутствію на нѣкоторыхъ муравьяхъ клещей, распространяющихъ враждебный для *flavus* запахъ, или же благодаря запаху выдѣленій клещей (липкое выдѣленіе ножныхъ подушечекъ), оставшихся на другихъ.

Въ каплѣ меда вижу утопающаго муравья съ клещемъ на немъ. Возможно, что онъ попалъ туда не случайно, а брошенъ сотоварищемъ.

12 сент. всѣ антеннофорусы искалѣчены и мертвы. Половина ихъ валяется на днѣ гнѣзда, половина лежитъ въ меду. Тамъ же лежитъ нѣсколько мертвыхъ *flavus*; еще больше ихъ валяется на полу гнѣзда. Много искалѣченныхъ, но еще живыхъ, *flavus* валяется тамъ и сямъ. Нѣкоторые изъ нихъ еще служатъ предметомъ нападенія для другихъ собратьевъ.

13. сент.—По гнѣзду едва ползаетъ нѣсколько искалѣченныхъ муравьевъ, большей частью съ откушенными въ значительномъ числѣ ногами; у нѣкоторыхъ съ одной стороны нѣтъ ни одной ноги. Теперь собратья относятся къ нимъ уже совершенно безразлично.

Общій обзоръ „интернаціональныхъ отношеній“ антеннофоруса. Если мы обратимся теперь къ общему обзору „интернаціональныхъ отношеній“ различныхъ видовъ антеннофоруса, то прежде всего, конечно, должно сказать, что опыты въ этомъ отношеніи, какъ мои, такъ и Васманна, еще очень немногочисленны и недостаточно розностороннии. Что касается меня, то, къ сожалѣнію, за позднимъ временемъ года, я не могъ сдѣлать больше. Въ особенности недостаточны опыты съ тѣми видами муравьевъ, на которыхъ антеннофорусы вообще нормально не водятся. Мои опыты съ *Sanguinea* дали относительно принятія антеннофоруса еще болѣе неблагопріятные результаты, чѣмъ опыты Васманна, но нужно принять во вниманіе, что у насъ были и различные виды: Васманнъ экспериментировалъ въ этомъ случаѣ съ *A. pubescens*, а я съ *A. Uhlmanni*.

Различные результаты при различной постановкѣ опытовъ съ *L. niger* показали мнѣ, какое грамадное значеніе имѣютъ въ данномъ случаѣ частныя условія опыта. Соотвѣтствующая работа Васманна тогда мнѣ еще не была извѣстна и потому тогда его способа присоединенія антеннофорусовъ къ новымъ хозяевамъ я не зналъ.

Во всякомъ случаѣ, если принять во вниманіе также и не-

многочисленные опыты Васманна, то всетаки должно полагать, что муравьи, на которыхъ антеннофорусы нормально не встрѣчаются, и не принимаютъ ихъ.

Изъ моихъ опытовъ, по моему мнѣнію, наиболѣе интересные и совершенно неожиданные результаты дали опыты съ *L. niger* и *L. flavus*, изъ которыхъ первый не только принимаетъ *A. Uhlmanni*, но и кормитъ, тогда какъ послѣдній, наоборотъ, убиваетъ не только *A. Uhlmanni*, но и тѣхъ изъ своихъ сотоварищей, которые обпачканы выдѣленіемъ липкихъ подушечекъ ходильныхъ ногъ клеща.

L. niger имѣетъ своего нормальнаго паразитическаго антеннофоруса—*A. Foreli*. Имѣетъ ли онъ его и въ моей мѣстности,—мнѣ пока неизвѣстно, но во всякомъ случаѣ, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Западной Европы онъ его имѣетъ и этотъ *L. niger*, какъ оказывается по моимъ опытамъ, принимаетъ и кормитъ чужого антеннофоруса, *A. Uhlmanni*, который свойственъ спеціально *L. fuliginosus*, *L. mixtus* и *L. umbratus*. Правда, Жанэ указываетъ *A. Uhlmanni* и для *L. alienus* (подвидъ *L. niger*), но, повидимому, это невѣрно: по наблюденіямъ Васманна на *L. alienus* паразитируетъ *A. Foreli* (онъ же и на *L. niger*).

L. flavus обнаруживаетъ какъ разъ противуположныя отношенія. Этотъ муравей также имѣетъ своего спеціальнаго нормальнаго антеннофоруса—*A. pubescens*. И въ этомъ случаѣ я опять не могу пока сказать—имѣетъ ли онъ его и въ моей мѣстности; пока я его еще не встрѣчалъ[1]) и онъ найденъ пока Васманномъ только въ Голландіи и въ Рейнской области. Если руководствоваться результатами моего опыта съ *L. niger*, то казалось бы, что *L. flavus*, у котораго имѣется свой нормальный антеннофорусъ, долженъ бы принять и чужого, но, какъ мы видѣли, опытъ далъ какъ разъ противуположный результатъ.

Общій характеръ отношеній между антеннофорусомъ и соотвѣтствующими видами Lasius представляетъ собою чистый паразитизмъ. Муравьи относятся къ антеннофорусамъ съ явной враждебностью и часто обнаруживаютъ стремленіе сбросить съ себя тягостнаго компаніона, только имъ это не удается. Васманнъ наблюдалъ, что, если муравей съ антеннофорусомъ подъ головой хочетъ пить, то онъ пересовываетъ его въ сторону, или при помощи переднихъ

[1]) См. Дополненіе, въ концѣ работы.

ногъ, или же прижимая голову къ землѣ; но антеннофорусъ не освобождаетъ отъ себя своего хозяина и черезъ нѣсколько секундъ снова возвращается на свое прежнее мѣсто. Свою враждебность муравей проявляетъ только къ антеннофорусу взлѣзающему на него, или же къ уже усѣвшемуся, но и то не постоянно, а только тогда, когда тотъ начинаетъ безпокоить его своимъ присутствіемъ, къ антеннофорусамъ же, сидящимъ на собратьяхъ, муравьи относятся совершенно индифферентно. Кормленіе антеннофоруса происходитъ не добровольно, какъ кормленіе „настоящихъ гостей" и другихъ муравьевъ, а чисто рефлекторно. Настойчивымъ поколачиваніемъ головы муравья своими усикоподобными конечностями паразитъ производитъ механическое раздраженіе, благодаря которому муравей непроизвольно отрыгаетъ каплю пищи. Послѣднюю паразитъ и слизываетъ. Взаимныхъ ласкъ нѣтъ и слѣда. Иногда случается, что муравей лижетъ своего собрата, на которомъ сидитъ антеннофорусъ. Послѣдній въ такомъ случаѣ также подвергается облизыванію, но это облизываніе совершенно случайно, только попутно и не имѣетъ ничего общаго съ облизываніемъ „настоящихъ гостей" или дружественныхъ муравьевъ. Отношеніе антеннофоруса къ муравьямъ, какъ говоритъ Васманнъ, не представляетъ собою переходной ступени паразитизма къ отношенію „настоящихъ гостей" (симфилія), но можетъ быть названо скорѣе паразитической каррикатурой послѣдняго. Муравьи терпятъ и кормятъ нахлѣбника противъ своего желанія. Напротивъ, отношеніе къ „настоящимъ гостямъ", какъ жуки *Atemeles*, *Lomechusa*, *Claviger* и многіе другіе, есть настоящая симфилія, основанная на взаимныхъ услугахъ. Правда, услуги „настоящихъ гостей" въ концѣ концовъ обращаются также во вредъ хозяевамъ, но здѣсь они получаютъ отъ гостей всетаки хоть что-нибудь, отъ антеннофорусовъ же они не получаютъ ничего и только сами даютъ имъ.

Внѣевропейскіе мирмекофильные и термитофильные антеннофорусы. Въ своей работѣ объ антеннофорусѣ Васманнъ (1902) дѣлаетъ въ заключеніе общую сводку имѣющихся по настоящее время свѣдѣній и о внѣевропейскихъ видахъ *Antennophorus*, живущихъ на муравьяхъ и термитахъ, а также и обо всѣхъ вообще извѣстныхъ

по настоящее время акаридахъ, „ѣздящихъ верхомъ“ на тѣхъ и на другихъ. Я ограничусь тѣмъ, что назову только первыхъ.

Это будутъ, на муравьяхъ:

Antennophorus barbatus Wasm. на *Eciton praedator* Fr. Sm. (*omnivorum* autor.) S-ta Catharina (Бразилія).

A. Wheeleri Wasm. на *Lasius aphidicola* Walsh. въ Кольбрукѣ (Коннектикутъ, Сѣв. Амер.).

„Antennophorus Raffrayi“ (вѣроятно новый родъ) на *Plagiolepis custodiens* Sm. (*fallax* Mayr.) въ Капской колоніи.

На термитахъ:

(*Antennophorus?*) *Braunsi* Wasm. на *Termes tubicola* Wasm. въ бывшей Оранжевой республикѣ.

Село Мурвинцы.
Февраль 1904 г.

ДОПОЛНЕНІЕ. Теперь, когда настоящая работа находится предо мною уже въ видѣ корректуры, я пользуюсь возможностью сдѣлать пріятное дополненіе, что нѣсколько дней тому назадъ въ моей мѣстности мною найденъ на *Lasius flavus* не попадавшійся мнѣ раньше *Antennophorus pubescens*, который до сихъ поръ находимъ былъ Васманномъ только на Рейнѣ, въ Голландіи и Люксембургѣ. Онъ попадается мнѣ теперь хотя и не въ особенно значительномъ, но, во всякомъ случаѣ, вполнѣ достаточномъ количествѣ, чтобы продѣлать опыты относительно его „интернаціональныхъ отношеній“. Пока я успѣлъ сдѣлать только одинъ опытъ, относительно отношенія къ *pubescens* рабочихъ *fuliginosus*. Антеннофорусы приняты ими и, какъ показало изслѣдованіе, произведенное спустя нѣсколько дней, антеннофорусы получали отъ муравьевъ пищу (медъ, подкрашенный Neutralroth).

Село Мурвинцы.
26 апрѣля 1904 г.

Zusammenfassung.

Bei dem Studium der Myrmekophylenfauna der Umgegend des Dorfes Mursinzy (bei Swenigorodka. Prov. Kiew) fand ich in einem Neste von *Lasius fuliginosus* einen interessanten Gamasiden *Antennophorus Uhlmanni*. Für Russland sind, weder diese, noch die zwei andere europäischen Arten (*A. pubescens* und *A. Foreli*) dieser formenarmen Gattung bekannt. Was die Biologie der Antennophorus betrifft, so sind sie bekanntlich unverschämte Parasiten der *Lasius*-Arten. Sie erreichen beinahe die Kopfgrösse der betreffenden Ameise und sitzen immer auf dem Leibe derselben. grösstenteils auf der Unterseite des Kopfes, mit dem Vorderende nach vorne gerichtet. Die Vorderbeine der Milbe sind zu langen antennenförmigen Organen umgebildet (*Textfigur 3*), die fast ununterbrbochen rhytmische Bewegungen ausführen. Indem nun der unter dem Kopfe der Ameise sitzende *Antennophorus* auf die Stirn und die Kopfseiten derselben mit den Vorderbeinen schlägt, zwingt er sie damit ein Tröpfchen Nahrungssaftes aus ihrem Kropfe herauszuwürgen, den der Parasit dann aufleckt.

Sowohl über die äussere Anatomie, wie auch über die Lebensweise von *A. Uhlmanni*, sind wir sehr gut unterrichtet und zwar durch die schönen Untersuchungen von Ch. Janet (1897). sehr wenig nur wissen wir über dessen „internationale Beziehungen“. Einige Experimente in dieser Richtung verdanken wir E. Wasmann (1902).

Meinen interessanten Fund habe ich schon im Herbste (des vorigen Jahres) gemacht und es blieb mir leider nur wenig Zeit Experimente zu machen. Das wenige, was ich in dieser Beziehung

gemacht habe, ist in der zweiten Hälfte der Arbeit dargelegt; die erste enthält nur den geschichtlichen Teil. Den letzteren werde ich hier nur ganz kurz berühren.

Die drei europäischen Arten schmarotzen bei folgenden Ameisen:

Antennophorus Uhlmanni Hall.—auf *Lasius fuliginosus* Latr. (Uhlmann, Forel und jetzt Karawaiew), *Lasius mixtus* Nyl. (Janet) und *L. umbratus* Nyl. (Karpelles).

A. pubescens Wasm.—auf *Las. flavus* Deg. (Wassman).

A. Foreli Wasm.—auf *Las. niger* L. und *Lasius alienus* Först. (Wasmann).

Das äussere Aussehen von *A. Uhlmanni* meiner Gegend ist auf der *Taf. VIII* dargestellt. Die vier Photogramme (Fig. 1—4) sind bei schwacher (beinahe einer und derselben) Vergrösserung und durchfallendem Lichte nach Balsampräparaten aufgenommen. *Fig. 1* ist ein junges (noch bleiches) ♀ mit weit ausgestülptem Rüssel und Mundteilen, *Fig. 2*—ein junges ♂, *Fig. 3*.—ein erwachsenes ♂ mit halbeingezogenen Mundteilen, *Fig. 4*.—ein ebensolches mit vollständig eingezogenen Mundteilen.

Auf derselben Tafel ist noch zu sehen eine Serie von Profilansichten (Fig. 5—10) des Rückenschildes der drei *Antennophorus*-Arten, bei derselben Vergrösserung abgebildet. Die näheren Bezeichnungen befinden sich auf der Tafel bei den entsprechenden Figuren. Die Zeichnungen sind nach trockenen Präparaten gemacht, auf welchen Umstand die Krümmung auf *Fig. 6*. zu beziehen ist. Die Exemplare der *Fig. 9*. и *10*. habe ich von Herrn E. Wasmann erhalten.

Bezüglich der Struktur der Mundwerkzeuge sind zu berücksichtigen die *Textfiguren 1*. und *2*. (Copien nach Ch. Janet). Auf *Fig. 1* sind die Mundteile der ♀ von *A. Uhlmanni* dargestellt. *A*—ist der Rüssel und die Mundteile in Normallage, von der Bauchseite gesehen; *B*—Bewaffnung der Mundöffnung; *C*—der Rüssel nach einem Präparat, wo das Deckgläschen einen starken Druck ausübt. Infolge des letzteren haben sich die Basis des Rüssels erweitert und die Cheliceren auf 90° umgedreht, wesshalb die Scheeren in der Fläche zu sehen sind.

Auf *Fig. 2*. sehen wir die Scheere des ♂.

Fig. 3. (ebenfalls Copie nach Ch. Janet), stellt drei Ansichten

von *Lasius mixtus* mit je drei *A. Uhlmanni* dar,—*(A)* von der Seite, *(B)* von oben und *(C)* von unten.

Wie an der eben genannten Abbildung zu sehen ist, können sich auf einem *Lasius* auch mehr als ein *Antennophorus* befinden. Die höchste von JANET beobachtete Anzahl von *Uhlmanni* war sechs. Wenn mehrere vorhanden sind, so sitzt ein Teil derselben auf dem Kopfe der Ameise, der andere auf dem Abdomen.

Bezüglich der Orientirung und Verteilung der *Antennophorus* auf *Las. mixtus* constatirt JANET zwei Besonderheiten, die sehr charakteristisch sind, nämlich, 1) dass die auf dem Kopfe der Ameise sitzenden mit dem Vorderende immer nach vorne gerichtet sind und die, auf dem Abdomen sitzenden, umgekehrt, mit demselben immer nach hinten gekehrt sind und, 2) dass die Verteilung der Individuen immer symmetrisch ist. Eine sehr häufige von ihm beobachtete Lage sehen wir auf *Fig. 3.*, Copie seinen Abbildung.

JANET's Beobachtungen und Experimente beweisen, dass die ausgewachsenen *Antennophorus* garnicht im Stande sind ohne ihrer Wirthe zu leben. Sie sind nicht fähig, nicht nur ausser als auf dem Leibe der Ameise zu kriechen, nicht nur selbstständig Nahrung zu erwerben, sondern sogar vorhandene Nahrung, die sich vor ihrem Munde befindet, zu fressen. Dass sie die Nahrung aus dem Munde der Ameise erhalten, hat JANET experimentell festgestellt, wobei er die Ameisen mit mittelst Berlinerblau angefärbtem Honig fütterte.

Das sind die Hauptergebnisse JANET's Untersuchungen.

Bezüglich der „internationalen Beziehungen" konstatirte WASMANN (1902), dass *Myrmica laevinodis* und *Formica sanguinea* mit *Antennophorus* in wirthliche Beziehungen nicht eintreten.

Jetzt gehe ich zu meinen eigenen Untersuchungen über. Die Hauptergebnisse derselben sind folgende:

Die auf dem Kopfe und auf dem Abdomen von *fuliginosus*-☿ sitzenden *A. Uhlmanni* orientiren sich mit dem Vorderende eben so wie auf *mixtus*, aber in der Verteilung derselben kommt sehr oft eine Asymmetrie vor. Die Möglichkeit derselben erkläre ich in diesem Falle daraus, dass bei der entsprechend bedeutenderen Grösse der *fuliginosi* eine asymmetrische Verteilung der Milben auf das Gleichgewicht der Ameise keinen besonders störenden Einfluss haben kann. Als Beleg dazu kann ber Umstand dienen, dass

Antennophorus sich auf dem grossen *mixtus*-Weibchen oft auch asymmetrisch verteilen.

Janet machte sein Experiment mit der Fütterung mit mittels Berlinerblau angefärbtem Honig in der Weise, dass er damit *Antennophorus*-tragende Ameisen fütterte. Obschon ihm frühere Experimente zeigten, dass die *Antennophorus* selbstständig keine Nahrung nehmen, so könnte man vermuthen, dass das in diesem Falle vielleicht doch stattfindet, nämlich während die Ameise selbst den Honig leckt. Deshalb veränderte ich das Experiment in der Weise, dass ich die Ameisen ohne *Antennophorus* fütterte. Dann nahm ich das Futter weg und setzte auf dieselben die Milben. Statt Berlinerblau benutzte ich Neutralroth. Die Untersuchung der *Antennophorus* ergab, dass deren Darmkanal intensiv roth gefärbte Substanz enthielt.

In Bezug der „internationalen Beziehungen" fand ich, dass *Myrmecocystus cursor* und *Formica sanguinea* den *A. Uhlmanni* nicht annehmen. Mit der letzteren Ameise waren meine Ergebnisse für Antennophorus noch ungünstiger als bei Wasmann, wobei aber zu bemerken ist, dass er mit einer anderen Art, nämlich mit *A. pubescens*, experimentirte.

Sehr interessante und dabei sehr verschiedene Resultate gaben meine Experimente mit *Lasius niger* und *L. flavus*. Ein Experiment mit der ersteren Ameise zeigte, dass diese *Lasius*-Art den *A. Uhlmanni* annimmt und füttert. Dasselbe Verhältniss zeigte auch ein *niger*-Weibchen. Auf *L. niger* schmarotzt eine eigene *Antennophorus*-Art (*A. Foreli*) normalerweise und deshalb ist die Annahme von *Uhlmanni* seitens *niger* nicht befremdend, andererseits könnten wir aber deshalb vermuthen, dass den *Uhlmanni* auch *L. flavus* annehmen wird, auf welchem auch eine *Antennophorus*-Art lebt,—*A. pubescens*. Das Ergebniss meines Experimentes mit *flavus* war aber ganz unerwartet, indem die *flavus* nicht nur die *Antennophorus* hartnäckig verfolgten und tödteten, sondern sich ebenso auch gegenüber ihren Kameraden verhielten, die mit dem Secrete der Haftdrüsen der Schreitbeine der Milben beschmutzt wurden. Die letzteren wurden grösstenteils getödtet, die übrigen während einiger Tage feindlich verfolgt und gezerrt, solange ihnen der feindliche Geruch anhaftete.

Meinen interessanten *Antennophorus*-Fund machte ich im Herbste und es blieb mir leider zu wenig Zeit übrig weitere Experimente zu machen. In der nächsten Zukunft hoffe ich meine Kenntnisse in dieser Hinsicht zu vervollständigen.

Dorf Mursinzy.
Februar 1904.

NACHTRAG. Jetzt, wo mir meine Arbeit schon in Korrekturbogen vorliegt, will ich die Gelegenheit benutzen in diesem Nachtrag die angenehme Mitteilung zu machen, dass ich vor einigen Tagen in meiner Gegend auf *Lasius flavus* den mir früher hier unbekannten *Antennophorus pubescens* gefunden habe. Durch WASMANNS Untersuchungen war derselbe becannt nur für das Rheinland, Holland und Luxemburg. In meiner Gegend ist er zwar nicht sehr vertreten, doch finde ich ihn in genügender Anzahl um Experimente bezüglich seiner „internationalen Beziehungen" anstellen zu Können. Bis jetzt hatte ich Zeit nur ein Experiment zu machen, nämlich wit Arbeiterinnen von *fuliginosus*. Die Antehnnophorus wurden von denselben angenommen und, wie nach einigen Tagen die Untersuchung der getödteten Milben zeigte, erhielten sie von den Ameisen Nahrung (mittelst Neutralroth angefärbten Honig).

Dorf Mursingzy,
den 26 April 1904.

Цитированная литература.

Berlese. A., 1892.—Acari. Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Ordo Mesostigmata, Gamasidae. Padova

Haller, G., 1877.—*Antennophorus Uhlmanni*, ein neuer Gamaside. (Arch. f. Naturgesch. 43. Jhrg. Vol. I. p. 57—61 und Taf. V).

Janet. Ch., 1897.—Sur le *Lasius mixtus*, l'*Antennophorus Uhlmanni* etc., Études sur les fourmis, les guêpes et les abeilles. Note 13. Limoges.

Караваевъ, В., 1903.—О наблюденіяхъ надъ муравьями въ искусственныхъ гнѣздахъ изъ гипса. (Русск. Энтомологич. Обозр., 1903, № 3—4).

Karpelles, L., 1897.—Bausteine zu einer Acarofauna Ungarns. (Math. Naturw. Ber. Ungarn. XI).

Wasmann, E., 1899.—Weitere Nachträge zum Verzeichnis der Ameisengäste von Holländisch Limburg. (Tijdschr. v. Entomol. XLII).

Wasmann, E., 1902.—Zur Kenntnis der myrmekophilen *Antennophorus* und anderer auf Ameisen und Termiten reitender Acarinen. (Zool. Anzeiger, Bd. XXV. Nr. 121).

Winkler, W., 1888.—Anatomie der Gamasiden. (Arb. d. Zoolog. Instit. zu Wien. T. VII).

Объясненіе таблицы (VIII).

Фиг. 1.—Молодая ♀ *Antennophorus Uhlmanni* Hall., съ еще неотвердѣвшимъ и не побурѣвшимъ покровомъ, съ выпяченнымъ хоботкомъ.

„ *2.*—Молодой ♂ *A. Uhlmanni* съ выпяченнымъ хоботкомъ.

„ *3.*—Взрослый ♂ *A. Uhlmanni* съ полувтянутыми ротовыми придатками.

„ *4.*—Взрослый ♂ *A. Uhlmanni* съ вполнѣ втянутымъ хоботкомъ и ротовыми придатками. Всѣ четыре фигуры представляютъ собою нѣсколько ретушированные микрофотографическіе снимки съ препаратовъ въ бальзамѣ, сдѣланные при почти одномъ и томъ же, очень слабомъ, увеличеніи, при проходящемъ освѣщеніи.

„ *5—8.*—Профили спинного щитка *A. Uhlmanni*, сдѣланные съ сухихъ препаратовъ при одномъ и томъ же увеличеніи. Нужныя поясненія имѣются на самыхъ чертежахъ.

„ *9.*—Профиль спинного щитка *A. pubescens* Wasm.

„ *10.*—Профиль спинного щитка *A. Foreli* Wasm. *Фиг. 9* и *10* сдѣланы при томъ же самомъ увеличеніи, что и *фиг. 5—8*.

[illegible]

[illegible] ченныхъ теплотъ.

[illegible]

[illegible] приданіемъ.

[illegible]

жекъ и ротаціи [illegible]

[illegible]

графическаго [illegible]

[illegible]

[illegible] при [illegible]

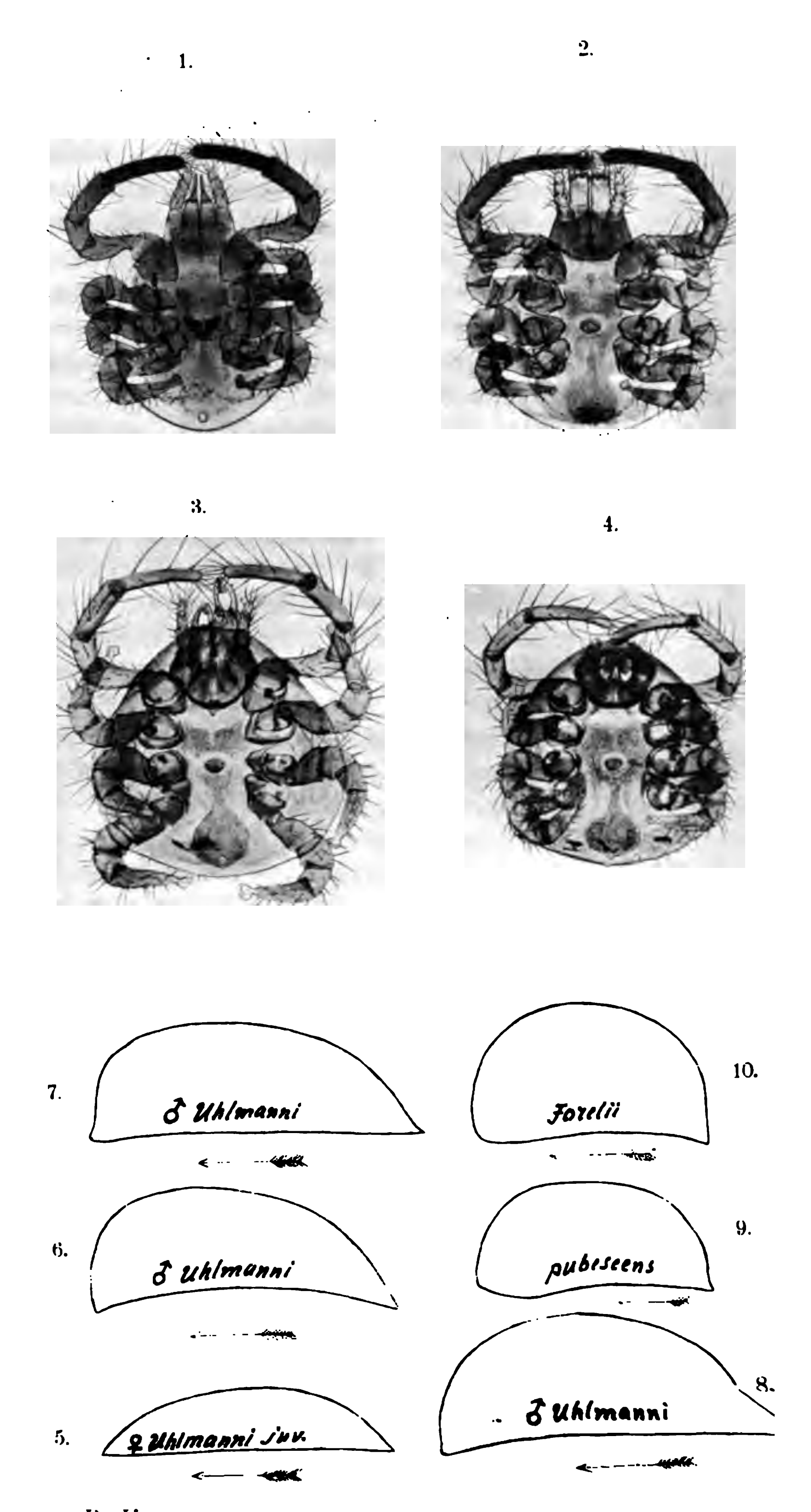
5.— Профили [illegible]

[illegible]

—Профили [illegible]

—Профили [illegible]

[illegible]



Фотогр. В. Караваевъ.

ИЗДАНІЯ КІЕВСКАГО ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.

Записки Кіевскаго Общества Естествоиспытателей, имѣющіяся въ складѣ Общества.

Т. III въ 3 выпускахъ	Цѣна	4 р.
Т. VI (1) въ 2 выпускахъ	„	2 р. 50 к.
Т. VI (2) въ 3 выпускахъ	„	1 р.
Т. VII, вып. 1	„	1 р. 50 к.
Т. VII, вып. 2	„	2 р.
Т. VIII, вып. 1 (съ атласомъ)	„	2 р.
Т. VIII, вып. 2	„	2 р.
Т. IX, вып. 2	„	2 р. 50 к.
Т. X, вып. 1, 2 и 4	„	4 р.
Т. XI, вып. 1	„	2 р.
Т. XII, вып. 1	„	1 р.
Т. XII, вып. 2	„	2 р.
Т. XIII, вып. 1 и 2	„	3 р.
Т. XIV, вып. 1	„	2 р.
Т. XIV, вып. 2	„	2 р.
Т. XV, вып. 1	„	3 р.
Т. XV, вып. 2	„	2 р. 50 к.
Т. XVI, вып. 1	„	2 р.
Т. XVI, вып. 2	„	2 р. 50 к.
Т. XVII, вып. 1	„	2 р. 50 к.
Т. XVII, вып. 2	„	1 р. 50 к.
Т. XVIII	„	4 р. 50 к.
Т. XIX	„	3 р.

Статьи, помѣщенныя въ „Запискахъ", начиная съ XI тома, находятся также въ видѣ отдѣльныхъ оттисковъ.

Указатель русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ.

1-я серія.

За 1872 г.	цѣна	2 р.	За 1882 г.	цѣна	2 р.
„ 1873 г.	„	2 р.	„ 1883 г.	„	2 р.
„ 1874 г.	„	2 р.	„ 1884 г.	„	2 р.
„ 1875 г.	„	2 р.	„ 1885 г.	„	2 р.
„ 1876 г. (ч. I и II)	„	2 р.	„ 1886 г.	„	2 р.
„ 1877 г.	„	2 р.	„ 1887 г.	„	2 р.
„ 1878 г.	„	1 р. 50 к.	„ 1888 г.	„	2 р.
„ 1879 г.	„	1 р. 50 к.	„ 1889 г.	„	2 р.
„ 1880 г.	„	2 р.	„ 1890 г.	„	2 р.
„ 1881 г.	„	3 р.	„ 1891 г.	„	4 р.

I томъ 2-й серіи за 1899 г.	1 р. 50 к.
II томъ „ „ „ 1900 г.	1 р. 50 к.
III томъ „ „ „ 1901 г. „	1 р. 50 к.

За всѣ 20 томовъ 1-й серіи „Указателя" 20 руб.

Съ требованіями обращаться въ Кіевское Общество Естествоиспытателей (Кіевъ, Университетъ), въ книжный магазинъ Оглоблина (бывш. Литова) въ Кіевѣ и С. Петербургѣ, и въ книжный магазинъ Эггерса и К° въ С.-Петербургѣ.